DOCUMENT RESUME

ED 340 888 CE 060 036

TITLE	Tool and Die Maker. Apprenticeship Training Standards = Outillage-ajustage. Normes de formation en apprentissage.
INSTITUTION	Ontario Ministry of Skills Development, Toronto.
REPORT NO	ISBN-0-7729-8575-8
PUB DATE	Sep 91
NOTE	112p.
AVAILABLE FROM	Ministry of Skills Development, Communications and Marketing Branch, 101 Bloor Street West, 11th Floor, Toronto, Ontario M5S 1P7, Canada.
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Teaching Guides (For Teacher) (052) -- Guides - Classroom Use - Instructional Materials (For Learner) (051) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; French
EDRS PRICE	MF01/PC05 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Apprenticeships; Behavioral Objectives; Certification; Competency Based Education; Computer Assisted Manufacturing; Equipment Maintenance; Foreign Countries; Hand Tools; Job Performance; Job Skills; Job Training; Machine Tool Operators; Machine Tools; Numerical Control; Occupational Safety and Health; Postsecondary Education; Skilled Occupations; *Standards; *Tool and Die Makers
IDENTIFIERS	Ontario

ABSTRACT

These training standards for tool and die makers are intended to be used by apprentice/trainees, instructors, and companies in Ontario, Canada, as a blueprint for training or as a prerequisite for accreditation/certification. The training standards identify skills required for this occupation and its related training program. They are designed specifically for documenting the apprentice/trainee's acquisition of skills. English and French versions of the text appear on adjoining pages. Introductory materials include directions to trainers and apprentice/trainee, forms to record employer information (address, telephone, summary of hours, and sign off), and a training unit completion form. Fourteen training units are included. For each training unit, general and terminal performance objectives are provided, with spaces for supervisor and apprentice signatures indicating completion of terminal performance objectives. Unit titles are as follows: (1) protect self and others; (2) devise and detail the job; (3) prepare and operate support equipment; (4) set up/operate saws; (5) set up/operate drilling machines; (6) set up/operate lathe machines; (7) set up/operate grinding machines; (8) set up/operate milling machines; (9) set up and verify numerical control (NC) program and tooling for new part; (10) set up/operate NC machines; (11) set up/operate conventional/RAM and wire-cutting electrical discharge machine (EDM); (12) perform benchwork; (13) build jigs and fixtures; and (14) build dies. A competency analysis profile chart is attached. (NLA)

ED340888

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

Tool and Die Maker
Apprenticeship Training Standards

Outillage-ajustage
Normes de formation en apprentissage

CE060034

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

H Demers

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

BEST COPY AVAILABLE

Ontario
Ministry of Skills Development
Ministère de la Formation professionnelle

September 1991
Septembre 1991

CONTENTS

	Page
Preface	1
Important Directions to Trainers	2
Important Directions to the Apprentice/Trainee	3
Notice/Declaration for Collection of Personal Information	4
Apprentice/Trainee Record	5
Employer Information	5-7
Apprentice/Trainee Completion Form	8
Training Unit Completion Form	9

TRAINING UNITS

NUMBER	TITLE	
U4511	Protect Self and Others	10-13
U4512	Devise and Detail the Job	14-15
U4513	Prepare and Operate Support Equipment	16-17
U4514	Set Up/Operate Saws	18-20
U4515	Set Up/Operate Drilling Machines	21-23
U4516	Set Up/Operate Lathe Machines	24-27
U4517	Set Up/Operate Grinding Machines	28-30
U4518	Set Up/Operate Milling Machines	31-33
U4519	Set Up and Verify Numerical Control (NC) Program and Tooling for New Part	34-35
U4520	Set Up/Operate Numerical Control Machines	36-38
U4521	Set Up/Operate Conventional/RAM and Wire-Cutting Electrical Discharge Machine (EDM)	39-40
U4522	Perform Benchwork	41-43
U4523	Build Jigs and Fixtures	44-45
U4524	Build Dies	46-48

PRÉFACE

La Direction de l'apprentissage et des services aux clients du ministère de la Formation professionnelle, en consultation avec des représentants de l'industrie, a réalisé ce document dans le but de définir les normes de formation destinées aux apprentis/apprenties/stagiaires, aux instructeurs et instructrices et aux
employeurs, devant servir à la formation et à la délivrance de certificats et d'accréditations par le Ministère.

Ces normes de formation ont été spécialement définies pour documenter les compétences que l'apprenti/apprentie/stagiaire doit acquérir.

Il appartient à l'apprenti/apprentie/stagiaire et à l'employeur de prendre soin de ce document, car il est l'unique document où sont consignés les détails de la formation de l'apprenti/apprentie/stagiaire.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Préface	1
Directives importantes à l'intention des instructeurs et des instructrices	2
Directives importantes à l'intention des apprentis des apprenties et des stagiaires	3
Avis/Déclaration sur la collecte de renseignements personnels	4
Dossier de l'apprenti/apprentie/stagiaire	5
Renseignements sur l'employeur	5-7
Formulaire de l'apprenti/apprentie/stagiaire	8
Formulaire d'attestion de la formation	9

UNITÉS DE FORMATION

NUMÉRO	TITRE	
U4511	Se protéger et protéger les autres	10-13
U4512	Planifier et préparer le travail	14-15
U4513	Utiliser du matériel et des instruments auxiliaires	16-17
U4514	Installer/utiliser des scies	18-20
U4515	Installer/utiliser des perceuses	21-23
U4516	Installer/utiliser des meuleuses	24-27
U4517	Installer/utiliser des tours	28-30
U4518	Installer/utiliser des fraiseuses	31-33
U4519	Créer et installer un programme de commande numérique pour une nouvelle pièce	34-35
U4520	Installer/utiliser des machines à commande numérique	36-38
U4521	Installer et utiliser une machine à décharge électrique conventionnelle/ dynamique et à couper les fils	39-40
U4522	Faire du travail d'établi	41-43
U4523	Fabriquer des gabarits et des appareils	44-45
U4524	Fabriquer des matrices	46-48

Profil de l'analyse des compétences

Tool and Die Maker

Apprenticeship Training Standards

Outillage-ajustage

Normes de formation en apprentissage

Ministry of Skills Development
Ministère de la Formation professionnelle

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

PREFACE

This training document was developed by the Apprenticeship and Client Services Branch of the Ministry of Skills Development in consultation with representatives from the industry. These Training Standards are intended to be used by apprentice/trainee, instructors and companies as a "blueprint" for training or as a prerequisite for Ministry accreditation/certification.

The care and maintenance of this book is the joint responsibility of the apprentice/trainee and the employer. The Training Standards were developed specifically for documenting the apprentice's/ trainee's acquisition of skills.

The book becomes the only record of an apprentice's/trainee's training.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES INSTRUCTEURS ET DES INSTRUCTRICES

Les normes de formation identifient les compétences requises pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Ces normes de formation ont été rédigées sous forme d'énoncés simples et concis, qui décrivent la performance devant être realisées par chaque apprenti/apprentie/stagiaire en vue d'atteindre le niveau de compétence requis.

En utilisant ces normes de formation, les instructeurs ou les instructrices pourront s'assurer que l'apprenti/apprentie/stagiaire acquiert les compétences nécessaires à son métier.

Les instructeurs ou les instructrices et les apprentis/apprenties/stagiaires doivent valider les compétences acquises avec succès en apposant leur signature et la date aux endroits appropriés.

Les employeurs qui participent à ce programme seront désignés comme signataires autorisés et devront confirmer la réussite de l'apprenti/apprentie/stagiaire dans l'espace prévu à la fin de chaque unité.

IMPORTANT DIRECTIONS TO TRAINERS

The Training Standards identify skills required for this occupation and its related training program.

These Training Standards have been written in concise statements which describe how well an apprentice/trainee must perform each skill in order to become competent.

In using these Training Standards, trainers will be able to ensure that the apprentice/trainee is developing skills detailed for the occupation.

Trainers and apprentices/trainees are required to sign off and date the skills following each successful acquisition.

Employers participating in this training program will be designated as the Signing Authority and are required to attest to successful achievement in the appropriate box included at the end of each unit.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES APPRENTIS DES APPRENTIES ET DES STAGIAIRES

Apprenti et apprentie

1. Consignez toutes les heures de travail pour chaque employeur dans la section « renseignements sur l'employeur ».

2. Le « total des heures » doit être rempli, signé et daté par l'apprenti ou l'apprentie et l'employeur à la fin du contrat ou lorsque l'apprenti ou l'apprentie cesse d'être au service de l'employeur.

3. L'apprenti ou l'apprentie est tenu d'informer la Direction de l'apprentissage et des services aux clients des changements suivants :

   - changement d'adresse de l'employeur ;
   - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ou de l'apprentie ;
   - transfert à un nouvel employeur.

4. À la fin du contrat d'apprentissage, l'employeur doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/apprentie/stagiaire. Ce formulaire, joint aux normes de formation dûment remplies et signées, doit ensuite être adressé au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Stagiaire

1. Dans le cas de stages modulaires, les rapports de formation doivent être signés par les signataires autorisés du ministère de la Formation professionnelle, puis adressés au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

2. Une fois la formation terminée, l'employeur/signataire autorisé doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/apprentie/stagiaire, puis l'adresser au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

IMPORTANT DIRECTIONS TO THE APPRENTICE/TRAINEE

Apprentice

1. All hours working for each employer(s) should be recorded in the Employer Information section.

2. The "Summary of Hours" should be completed, signed and dated by both the apprentice and employer when either all terms of the contract have been completed or the apprentice leaves the employ of the employer.

3. It is the responsibility of the apprentice to inform the local Apprenticeship and Client Services Branch office regarding the following changes:

   - change of employer address;
   - change of apprentice name or address;
   - transfer to a new employer.

4. At the fulfilment of all terms of a Contract of Apprenticeship, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed by the current employer. Present these completed and authorized Training Standards and the Apprentice/Trainee Completion Form to your local Apprenticeship and Client Services office.

Trainee

1. Training Reports must be signed for modular trainees by a Ministry of Skills Development designated Signing Authority and forwarded to a local Apprenticeship and Client Services Branch office.

2. At the completion of training, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed off by the employer/Signing Authority and submitted to a local Apprenticeship and Client Services Branch office.

AVIS/DÉCLARATION SUR LA COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. Les renseignements sont recueillis en vertu de la *Loi sur l'apprentissage et la qualification professionnelle des gens de métier*, L.R.O. 1980, chapitre 24, décret n° 701/85.

2. Les renseignements sont recueillis afin d'administrer ce programme d'apprentissage/Formation modulaire dans la province de l'Ontario.

3. Pour toute information relative à la collecte et à l'utilisation de ces renseignements, s'adresser à la personne suivante :

Directeur
Direction de l'apprentissage et des services aux clients
Ministère de la Formation professionnelle
625, rue Church
5e étage
Toronto (Ontario)
M4Y 2E8
(416) 326-5605

NOTICE/DECLARATION FOR COLLECTION OF PERSONAL INFORMATION

1. This information is collected under the authority of the Apprenticeship and Tradesmen's Qualification Act, R.S.O. 1980, C. 24 and Order-In-Council Number 701/85.

2. The information is collected for the purpose of administering this apprenticeship/modular training program within the Province of Ontario.

3. Questions regarding collection and use of this information may be directed to:

Director
Apprenticeship and Client Services Branch
Ministry of Skills Development
625 Church Street
5th Floor
Toronto, Ontario
M4Y 2E8
(416) 326-5605

DOSSIER DE L'APPRENTI/APPRENTIE/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/apprentie/stagiaire : _____

Contrat n° : _____
(S'il y a lieu)

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/apprentie/stagiaire	Date

APPRENTICE/TRAINEE RECORD

Apprentice/Trainee Name: _____

Contract Number: _____
(If applicable)

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/apprentie/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/apprentie/stagiaire	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/apprentie/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/apprentie/stagiaire	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

FORMULAIRE DE L'APPRENTI/APPRENTIE/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/apprentie/stagiaire : _____
(En lettres moulées)

_____
(Signature)

Numéro d'assurance sociale : _____

Une fois terminées, les unités de formation doivent être signées sur la page suivante par l'instructeur ou l'instructrice signataire autorisé, puis adressées, avec ce formulaire dûment rempli et toute autre documentation pertinente, au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Instruction terminée : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )

Heures réalisées : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )
(Selon le contrat)

Nom de l'employeur : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Signataire autorisé : _____
(Signature)

À L'USAGE DU MINISTÈRE

Recommandé pour se présenter à l'examen : Oui ( ) Non ( )

_____ _____
(Signature) Conseiller ou conseillère/
code du bureau

APPRENTICE/TRAINEE COMPLETION FORM

Apprentice/Trainee Name _____
Print

_____
Signature

Social Insurance Number _____

Training Units when completed should be signed off by Trainer/ Signing Authority on the following page and presented with this completion form to your local Apprenticeship and Client Services Branch Field Office. Any supporting documentation should also be attached.

In-School completed: (proof to be provided)	Yes ( )	No ( )	Not Applicable ( )
Hours completed as per Contract:	Yes ( )	No ( )	Not Applicable ( )

Employer Name: _____

Address: _____

Telephone: _____

Signing Authority: _____
Signature

MINISTRY USE ONLY:

Recommended for Exam: Yes ( ) No ( )

_____ _____
Signature Consultant/Office Code

FORMULAIRE D'ATTESTATION DE LA FORMATION

Unités de formation	Titre	Signataire autorisé
U4511	Se protéger et protéger les autres	_____
U4512	Planifier et préparer le travail	_____
U4513	Utiliser du matériel et des instruments auxiliaires	_____
U4514	Installer/utiliser des scies	_____
U4515	Installer/utiliser des perceuses	_____
U4516	Installer/utiliser des meuleuses	_____
U4517	Installer/utiliser des tours	_____
U4518	Installer/utiliser des fraiseuses	_____
U4519	Créer et installer un programme de commande numérique pour une nouvelle pièce	_____
U4520	Installer/utiliser des machines à commande numérique	_____
U4521	Installer et utiliser une machine à décharge électrique conventionnelle/dynamique et à couper les fils	_____
U4522	Faire du travail d'établi	_____
U4523	Fabriquer des gabarits et des appareils	_____
U4524	Fabriquer des matrices	_____

TRAINING UNIT COMPLETION FORM

Training Unit	Title	Signing Authority
U4511	Protect Self and Others	_____
U4512	Devise and Detail the Job	_____
U4513	Prepare and Operate Support Equipment	_____
U4514	Set Up/Operate Saws	_____
U4515	Set Up/Operate Drilling Machines	_____
U4516	Set Up/Operate Lathe Machines	_____
U4517	Set Up/Operate Grinding Machines	_____
U4518	Set Up/Operate Milling Machines	_____
U4519	Set Up and Verify Numerical Control (NC) Program and Tooling for New Part	_____
U4520	Set Up/Operate Numerical Control Machines	_____
U4521	Set Up/Operate Conventional/RAM and Wire-Cutting Electrical Discharge Machine (EDM)	_____
U4522	Perform Benchwork	_____
U4523	Build Jigs and Fixtures	_____
U4524	Build Dies	_____

U4511.0 SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Se protéger et protéger les autres : porter, ajuster et entretenir de l'équipement et des vêtements de protection ainsi que des respirateurs; exercer des pratiques de travail sécuritaires, une hygiène industrielle appropriée, et garder les lieux propres et bien rangés; manutentionner les substances désignées; respecter les directives de la compagnie en cas d'incendies; utiliser l'équipement de sécurité; soulever des charges et utiliser du matériel de manutention; connaître les techniques de premiers soins; signaler les blessures et remplir les rapports de sécurité et d'accidents; vérifier le matériel avant de l'utiliser; verrouiller et étiqueter l'équipement.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4511.01 Identifier les dangers pouvant être causés à la santé et à la sécurité dans le milieu de travail afin de minimiser les risques de blessure et de dommages au matériel, aux véhicules et à l'environnement, de prendre les mesures de correction appropriées telles que définies par le gouvernement ou les politiques de la compagnie, et de signaler tout danger.

Date | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4511.02 Porter, ajuster et entretenir l'équipement de protection personnel pour les yeux, les oreilles, les mains, la tête et les pieds et vérifier que cet équipement soit bien ajusté pour assurer la protection maximum du porteur pour la tâche qu'il doit effectuer, conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4511.03 Porter, ajuster et entretenir l'équipement respiratoire et assurer un bon ajustement et une protection optimale conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4511.0 PROTECT SELF AND OTHERS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Protect self and others by wearing, adjusting, and maintaining protective clothing, equipment, and respiratory protectors; practising safe work habits, industrial hygiene, and good housekeeping; handling designated substances; following company fire procedures; operating safety equipment, lifting devices, and material handling equipment; applying basic first aid; reporting injuries, completing written safety and injury reports; conducting pre-operational check of equipment; locking out and tagging equipment.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4511.01 Identify health and safety hazards in the workplace, so that the potential for personal injury, damage to equipment, vehicles and the environment is minimized, corrective action as defined in government legislation or company policies is taken, and hazards are reported.

4511.02 Wear, adjust, and maintain personal protective equipment, such as eye, ear, hand, head and foot protectors, to ensure correct fit and optimum protection to the wearer for the task being performed in compliance with company procedures and the Occupational Health and Safety Act (O.H.S.A).

4511.03 Wear, adjust, and maintain respiratory protectors to ensure correct fit and optimum protection, in compliance with company procedures and the O.H.S.A.

U4511.0 SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES – (suite)

4511.04 Exercer des pratiques de travail sécuritaires : se tenir en dehors des garde-corps et des barrières, porter des vêtements appropriés, protéger ses cheveux et retirer ses bijoux conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

4511.05 Suivre les procédures de la compagnie en cas d'incendie : localiser et évaluer la gravité de l'incendie et prendre les mesures appropriées, c'est-à-dire éteindre les incendies mineurs, actionner l'alarme et signaler l'incendie.

4511.06 Utiliser le matériel d'urgence, y compris des extincteurs d'incendie, des respirateurs, des civières et des couvertures anti-incendie pour éteindre les incendies et administrer les premiers soins d'une manière sécuritaire et efficace, conformément aux règlements relatifs à la santé et à la sécurité.

4511.07 Exercer les principes d'hygiène industrielle : porter des vêtements appropriés, se laver ou se doucher pour éviter la contamination ou les blessures, conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

4511.08 Garder les lieux propres et bien rangés : nettoyer les flagues et les fuites, garder les lieux propres et enlever les obstacles, ranger les outils pour minimiser le risque d'accidents et de blessures, et s'assurer que les outils et l'équipement soient rangés et disponibles, conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

U4511.0 PROTECT SELF AND OTHERS – Cont'd

4511.04 Practise safe work habits by staying outside guards and barricades, wearing proper clothing (not loose or torn), confining long hair, and removing jewellery, in accordance with company procedures and the O.H.S.A.

4511.05 Follow company fire procedures, including locating and assessing the severity of the fire and taking appropriate action such as suppressing minor fire, activating alarm, and reporting.

4511.06 Operate emergency safety equipment such as fire extinguishers, respirators, stretchers and fire blankets to extinguish fires and administer first aid, so that procedures are carried out in a safe, efficient manner in accordance with health and safety regulations.

4511.07 Practise industrial hygiene by wearing proper clothing, and by washing and/or showering, to avoid contamination and injury, in compliance with company procedures and the O.H.S.A.

4511.08 Practise good housekeeping in the workplace by cleaning up spills and/or leaks, keeping work area clean and clear of obstructions, and storing tools so that the potential for accident or injury is minimized, and tools and equipment are in place and available, in compliance with company procedures and the O.H.S.A.

U4511.0 SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES – (suite)

4511.09 Vérifier l'équipement avant sa mise en marche, s'assurer que les dispositifs de protection soient en place, bien assujettis et non endommagés, conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.).

4511.10 Signaler les blessures au superviseur ou au gérant de service, s'assurer que la personne blessée soit traitée rapidement et efficacement, s'assurer que les renseignements pertinents soient enregistrés de manière à refléter la manière exacte dont l'incident s'est produit, et s'assurer que tout incident du même genre soit évité.

4511.11 Rédiger les rapports de sécurité et de blessures, conformément aux lois et aux règlements de sécurité applicables, de manière à répondre à toutes les exigences des formulaires de la Commission des accidents du travail, des formulaires légaux et des formulaires d'assurance, dans les délais prévus.

4511.12 Appliquer les mesures de premiers soins et traiter les problèmes médicaux tels que les malaises soudains, les brûlures, les coupures, les écorchures, les entorses, les inhalations de vapeurs chimiques et la projection de contaminants dans les yeux de manière à stabiliser l'état de la victime et à la préparer à être transportée vers un centre de soins médicaux plus spécialisé.

4511.13 Verrouiller et étiqueter l'équipement mécanique pour réparation et entretien conformément aux normes de la compagnie et à la Loi sur la santé et la sécurité au travail (L.S.S.T.); arrêter l'équipement et le processus, au besoin, et s'assurer qu'aucun matériau de peut pénétrer dans l'équipement pendant la réparation ou l'entretien.

U4511.0 PROTECT SELF AND OTHERS – Cont'd

4511.09 Conduct pre-operational check of equipment, ensuring guards and safety devices are in place, secured, and not damaged, in compliance with company procedures and the O.H.S.A.

4511.10 Report injuries to supervisor or service manager, promptly and efficiently ensuring that the injured person is attended to, information is recorded precisely describing how incident occurred and future recurrence of similar accidents is prevented.

4511.11 Complete written safety and injury reports, following applicable safety acts and regulations, so that information on Worker's Compensation Board, legal and insurance forms is complete and accurate and required deadlines are adhered to.

4511.12 Apply basic first aid to treat conditions such as sudden illnesses, burns, cuts, abrasions, sprains, chemical inhalations and contaminants in eyes, so that the condition of the victim is stabilized and he/she is prepared for transport to more advanced medical care facilities.

4511.13 Lock out and tag mechanical equipment for repair and/or maintenance, following company procedures and the O.H.S.A. including shutting down machine and process if required, ensuring that no materials can enter the equipment being repaired or maintained.

U4511.0 SE PROTÉGER ET PROTÉGER LES AUTRES – (suite)

4511.14 Manutentionner les substances désignées à l'aide de l'équipement de manutention et d'entreposage spécifié de manière à ce que l'opérateur soit protégé contre les blessures, que l'environnement ne soit pas contaminé et que tout se déroule conformément aux exigences du système d'information sur les matières dangereuses (WHMIS).

4511.15 Utiliser des dispositifs de levage, y compris des treuils, des ponts roulants et des palans à chaîne, ainsi qu'un équipement de manutention tel que des chevilles de levage, des boulons à œil, des élingues, des câbles et des chaînes pour retirer, transporter et entreposer des matériaux, des pièces et de l'équipement, conformément aux normes de la L.S.S.T. et de la compagnie.

Nom de l'employeur _____

Signature de l'employeur _____

U4511.0 PROTECT SELF AND OTHERS – Cont'd

4511.14 Handle designated substances using specified handling and storage equipment, so that operator is protected from injury, the environment from contamination, and procedures are followed in compliance with Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS).

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4511.15 Operate lifting devices, including hoists, overhead cranes, and/or chain falls, and material handling equipment, including lift pins, eye bolts, slings, cables, and/or chains, to remove, transport, and store materials, parts, and/or equipment, in compliance with the O.H.S.A. and company standards.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

U4512.0 PLANIFIER ET PRÉPARER LE TRAVAIL

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Planifier et préparer le travail : lire et interpréter les dessins techniques, les dessins de composants, les schémas d'assemblage et de pièces/produits; faire des calculs de fabrication d'outils et de matrices; faire des croquis de sections et d'outillage; vérifier que le matériau de la pièce à usiner soit approprié; établir les dimensions et le type d'outil requis; planifier et organiser le procédé de fabrication de la matrice.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4512.01 Lire et interpréter les dessins techniques, y compris les dessins d'éléments, les schémas d'assemblage et les dessins de pièces/produits afin d'identifier correctement les symboles, les dimensions, les formes, les tolérances et les caractéristiques de surface, ainsi que toute autre information requise pour terminer la pièce à usiner.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4512.02 Produire un schéma de section détaillé à partir des dessins techniques, y compris les dessins de matrice et de pièces, pour produire des croquis des éléments et des ensembles qui représentent fidèlement les formes, les dimensions, les tolérances, les finitions et les relations réciproques des éléments.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4512.03 Produire des croquis d'outillage sans consulter les dessins techniques pour que l'outillage puisse être fabriqué à partir d'un échantillon, d'un prototype ou d'un modèle.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4512.0 DEVISE AND DETAIL THE JOB

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Devise and detail the job by reading and interpreting engineering drawings, component prints, assembly and part/product drawings; performing calculations for tool and die procedures; producing sketches of sections and tooling; verifying correct workpiece material; identifying and selecting size and type of tooling needed; planning and organizing the die-build process.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name (Print) Apprentice's Name (Print)

SKILLS

4512.01 Read and interpret engineering drawings, including component prints, assembly, and part/product drawings, to identify correct symbols, dimensions, shapes, tolerances, allowances, and/or surface designations, and any other information needed to complete the workpiece.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4512.02 Produce a detailed section sketch from engineering drawings, including die and part drawings, so that components and assemblies are correctly sketched for shape, dimensions, tolerances, finishes, and assembly interrelationship.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4512.03 Produce sketches of tooling without aid of engineering drawings, so that tooling can be produced from a sample, prototype, and/or model.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

U4512.0 PLANIFIER ET PRÉPARER LE TRAVAIL – (suite)

4512.04 Vérifier les dimensions, les formes, les surfaces et les types de matériaux : vérifier les codes de couleurs, les codes alphabétiques et numériques et les listes de pièces pour s'assurer que les matériaux choisis conviennent à l'application, conformément aux dessins techniques et aux instructions.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4512.05 Identifier et choisir les aciers à usiner et s'assurer qu'ils soient appropriés à l'utilisation prévue sur le plan de la qualité, des dimensions, de la forme, de l'état de la surface, de l'usinabilité, de la trempabilité et de la réaction au traitement thermique, conformément aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4512.06 Effectuer des calculs d'outillage et de matrices à l'aide de tables et de conversion, de tables de spécifications et de schémas d'utilisation afin de déterminer correctement les dégagements, les tolérances de pliage et de gauchissement, les variables de retrait et de dilatation des matériaux, conformément aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4512.07 Planifier et organiser un procédé de fabrication de matrice : identifier les types de machines et d'outils requis, structurer les opérations machine, faire une planification optimale, déléguer les tâches et communiquer avec l'équipe de production de manière à ce que toutes les étapes de la fabrication de matrices soient conformes aux exigences techniques et aux normes de la compagnie.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4512.0 DEVISE AND DETAIL THE JOB – Cont'd

4512.04 Verify materials for size, shape, surface, and type by checking colour codes, letter and numerical stamps, and/or stock list, to ensure that material selected is correct for the application in accordance with engineering drawings and instruction sheets.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4512.05 Identify and select tool steels, ensuring that tool steel is the correct one for application in terms of grade, size, shape, surface condition, machinability, hardening ability, and heat-treat response, in accordance with job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4512.06 Perform tool and die-related calculations using conversion tables/charts, material and product-specification tables/charts, and/or occupational graphs, to correctly identify clearances, bend and warp allowances, contraction and expansion variables of materials, in accordance with job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4512.07 Plan and organize the die-build process, by identifying types of machines and tools that are required, formatting the machining operations, planning for optimum scheduling, delegating tasks, and communicating with production team, so that all stages of die-building process meet the requirements of engineering specifications and company standards.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

U4513.0 PRÉPARER ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT AUXILIAIRE

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Préparer et utiliser de l'équipement auxiliaire : utiliser et entretenir des outils à main, des instruments de mesure de précision et des instruments de vérification; préparer les outils en affûtant les forets, les tarauds et les outils; installer et entretenir des dispositifs de retenue et des dispositifs de support réglables; utiliser des dispositifs de levage et du matériel de manutention des matériaux.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4513.01 Utiliser et entretenir des outils à main requis pour le travail, y compris des clés, des clés hexagonales coudées, des tournevis, des marteaux en laiton ou en plastique, des poinçons et des scies à métaux, et s'assurer que les outils choisis soient appropriés au travail à faire, soient en bon état et qu'ils ne risquent pas de causer des blessures ou d'endommager l'équipement.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4513.02 Préparer les outils : affûter les forets, les tarauds et les outils aux angles et aux bords tranchants requis à l'aide d'affûteuses d'établi ou sur socle, mesurer les angles des forets ou des outils à l'aide de gabarits d'angle afin d'assurer une coupe optimale et d'éviter les blessures.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4513.03 Installer et entretenir des dispositifs de retenue, incluant supports, montures, étaux, mordaches et blocs de serrage, et s'assurer que les dispositifs de retenue utilisés soient appropriés au travail à faire et que la pièce à usiner soit bien maintenue en place pendant l'usinage.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4513.0 PREPARE AND OPERATE SUPPORT EQUIPMENT

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Prepare and operate support equipment by operating and maintaining hand tools, precision measuring instruments, and checking devices; preparing tooling by sharpening drills, taps, and tool bits; setting up and maintaining work-holding devices and adjustable support tools; operating lifting devices and material handling equipment.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name: _____ Apprentice's Name: _____

SKILLS

4513.01 Operate and maintain hand tools required for job, including wrenches, allen keys, screwdrivers, files, brass or plastic hammers, drive pin punches, and/or hack saws, so that tool selected is the correct one for the application, in good condition, and no damage is caused to machine or operator.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4513.02 Prepare tooling by sharpening drills, taps, and tool bits to required angles and cutting edges, using bench, pedestal grinders, and by measuring the angles of the tool and/or drill point using bevelled gauges, to ensure optimum cutting and personal safety.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4513.03 Set up and maintain work-holding devices, including fixtures, jigs, machine vises, clamps, and/or set-up blocks, ensuring that work-holding device is the correct one for the application and that workpiece is located and secure during machining.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

U4513.0 PRÉPARER ET UTILISER DE L'ÉQUIPEMENT AUXILIAIRE – (suite)

4513.04 Installer et entretenir des outils de support réglables, y compris des diviseurs, des équerres de fixation, des règles sinus et des tables, et s'assurer que les outils de support réglables utilisés soient appropriés au travail à faire et que la pièce à usiner soit bien maintenue en place pendant l'usinage.

4513.05 Utiliser des dispositifs de levage tels que des treuils, des ponts roulants et des palans à chaîne, ainsi qu'un équipement de manutention tel que des chevilles de levage, des boulons à œil, des élingues, des câbles et des chaînes pour retirer, transporter et entreposer des matériaux, des pièces et de l'équipement, conformément aux normes de la L.S.S.T. et de la compagnie.

4513.06 Utiliser et entretenir des instruments de mesure de précision y compris des micromètres, des verniers, des pieds à coulisse, des règles rectifiées et des équerres à combinaisons multiples afin d'obtenir des mesures précises. Garder les instruments propres et bien étalonnés, et les ranger pour éviter de les endommager.

4513.07 Utiliser et entretenir les dispositifs de vérification, incluant des jauges à coulisse, des indicateurs, des pieds à coulisse, des équerres, des cales étalon, des calibres de hauteur, des comparateurs optiques et des plaques de dressage afin d'obtenir des mesures précises. Garder les instruments propres et bien étalonnés, et les ranger pour éviter de les endommager.

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4513.0 PREPARE AND OPERATE SUPPORT EQUIPMENT – Cont'd

4513.04 Set up and maintain adjustable support tools, including indexing heads, angle plates, sine bars, and/or tables, ensuring that support tool is the correct one for the application and that workpiece is located and secure during machining.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4513.05 Operate lifting devices, including hoists, overhead cranes, and/or chain falls, and material handling equipment, including lift pins, eye bolts, slings, cables, and/or chains, to remove, transport, and store materials, parts, and/or equipment, in compliance with the O.H.S.A. and company standards.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4513.06 Operate and maintain precision measuring instruments, including micrometers, verniers, calipers, gauges, straight edges, and/or combination sets, so that an accurate measurement is obtained, and devices are clean, calibrated, and stored to prevent damage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4513.07 Operate and maintain checking devices, including telescopic gauges, indicators, calipers, squares, gauge blocks, height gauges, optical comparators, and/or surface plates, so that specified accuracy is obtained, and devices are clean, calibrated, and stored to prevent damage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

U4514.0 INSTALLER ET UTILISER DES SCIES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des scies : souder, installer et tester la lame, régler les commandes de vitesse et d'avance, installer et assujettir la pièce à usiner; mesurer et préparer la pièce à usiner; effectuer une vérification avant la mise en marche, couper la pièce à usiner à l'aide d'une scie à ruban vertical et d'une scie à tronçonner mécanique; arrêter les commandes de vitesse et d'avance; ébarber la pièce usinée; effectuer une inspection finale; retirer et marquer la pièce usinée.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4514.01 Souder la lame à l'aide d'une soudeuse bout à bout pour faire un joint et donner un bord tranchant continu à la lame, conformément aux exigences du travail et aux procédures de la compagnie.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4514.02 Installer et essayer la lame pour vérifier l'alignement et la direction de coupe requis, pour s'assurer que la scie ou que la lame ne soient pas endommagées et que l'installation soit sécuritaire, conformément aux procédures de la compagnie.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4514.03 Régler les commandes de vitesse et d'avance à l'aide des tables de vitesse et d'avance requises, selon le type, les dimensions et la dureté du matériau travaillé, afin d'assurer des conditions de coupe optimales, de prévenir les dommages à la scie et à la pièce à usiner, et d'éviter les blessures.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4514.0 SET UP/OPERATE SAWS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate saws by fusing, installing, and test-running the blade; setting speed and feed controls, setting up and securing workpiece; measuring and laying out workpiece material; performing pre-operational check, cutting workpiece with a vertical band saw and power cut-off saw; disengaging speed and feed controls; deburring workpiece; removing workpiece, performing final inspection and marking.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Apprentice's Name _____

SKILLS

4514.01 Fuse blade using butt welder to form a join, so that saw will have a continuous cutting edge in accordance with job specifications and company procedures.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4514.02 Install and test-run blade to check alignment and direction needed to make required cut, to prevent machine or blade damage, and to ensure personal safety, in accordance with company procedures.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4514.03 Set speed and feed controls of saw using required speed/feed charts and in accordance with type, size, grade, and hardness of material, to perform optimum sawing operations, to prevent damage to the machine or workpiece, and to ensure personal safety.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

BEST COPY AVAILABLE

U4514.0 INSTALLER ET UTILISER DES SCIES – (suite)

4514.04 Installer et assujettir la pièce à usiner selon les dégagements requis à l'aide de mordaches, de dispositifs de serrage, d'étaux et de supports à rouleaux pour assurer une stabilité maximum de la pièce durant le sciage.

4514.05 Mesurer et préparer la pièce à usiner à l'aide de rubans, de règles, d'outils à tracer et de craies/teintures à tracer, conformément aux dessins d'atelier et aux spécifications.

4514.06 Effectuer une vérification avant le sciage : mettre la scie en marche, actionner les commandes de vitesse et d'avance, utiliser le liquide à scie requis et scier une pièce de rebut pour s'assurer que les coupes soient bien droites et conformes aux spécifications.

4514.07 Faire des coupes droites et irrégulières sur la pièce à usiner à l'aide d'une scie à ruban vertical, respecter l'ordre de découpage requis, régler les vitesses de coupe et d'avance spécifiées et utiliser le liquide de scie requis de manière à produire la forme requise conformément aux dessins d'atelier et aux spécifications.

4514.08 Utiliser une scie à tronçonner mécanique pour donner à la pièce usinée les angles requis, respecter l'ordre de découpage requis, régler les vitesses de coupe et d'avance spécifiées, et utiliser le liquide de scie requis de manière à produire la forme requise conformément aux dessins d'atelier et aux spécifications.

4514.09 Débrayer les commandes de vitesse et d'avance une fois la coupe terminée pour se protéger et protéger les autres, selon les exigences du travail.

U4514.0 SET UP/OPERATE SAWS – Cont'd

4514.04 Set up and secure workpiece to required operational clearances, using clamps, nesting fixtures, vises, and/or roller supports, to ensure maximum stability of workpiece during all sawing operations.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4514.05 Measure and lay out workpiece material using tapes, rulers, scribing tools, and/or marking chalks/dyes, to obtain correct shaping of the workpiece as required in engineering drawings and job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4514.06 Perform pre-operational check by activating the saw, engaging the speeds/feeds, using required cutting fluid, and sawing a cut-off, to ensure cuts are squared as required by job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4514.07 Cut workpiece with a vertical band saw to straight and irregular shapes, using correct sawing sequences, speeds, and feeds, and required cutting fluid, so that required shape is produced in accordance with engineering drawings and job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4514.08 Cut workpiece with a power cut-off saw to squared and angled surfaces, using correct sawing sequences, speeds, and feeds, and required cutting fluid, so that shape is produced in accordance with engineering drawings and job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4514.09 Disengage saw speed and/or feed controls at completion of cut, to ensure safety of self and others, in accordance with job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

U4514.0 INSTALLER ET UTILISER DES SCIES – (suite)

4514.10 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4514.11 Ébarber la pièce usinée à l'aide des outils appropriés tels que des limes, des meules à main et sur socle, des ponceuses et des grattoirs, de manière à enlever les ébarbures conformément aux dessins techniques pour que le travail soit fait de manière sécuritaire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4514.12 Retirer la pièce usinée à l'aide d'élingues, de chaînes, de câbles, de boulons à œil et de chevilles, conformément aux normes de manutention des matériaux de la L.S.S.T. et de la compagnie, afin d'assurer sa sécurité personnelle.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4514.13 Marquer la pièce usinée à l'aide de codes de couleurs, d'étiquettes ou de codes alphabétiques ou numériques pour que la pièce soit bien identifiée pour tout traitement, manutention et entreposage ultérieurs.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4514.0 SET UP/OPERATE SAWS – Cont'd

4514.10 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4514.11 Deburr workpiece to remove excess material using required tools, including files, hand and pedestal grinders, sanders, and/or scrapers, in accordance with the engineering specifications and to ensure safe handling.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4514.12 Remove workpiece from saw using slings, chains, cables, eye bolts, and/or pins, in accordance with company procedures and the O.H.S.A. for handling materials and to ensure personal safety.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4514.13 Mark workpiece using colour codes, labels, letter and/or numerical stamps, to ensure identification of materials and workpiece for further processing, handling, and storage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

U4515.0 INSTALLER ET UTILISER DES PERCEUSES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des perceuses : choisir la perceuse et les outils appropriés; affûter les forets; installer et préparer la pièce à usiner; régler les commandes de vitesse et d'avance; percer les trous aux dimensions, aux formes et aux profondeurs appropriées; débrayer les commandes de vitesse et d'avance; ébarber les trous; effectuer une inspection finale et marquer la pièce usinée.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4515.01 Choisir la perceuse appropriée, une perceuse radiale à bras ou une foreuse, par exemple, à l'aide des informations contenues dans les dessins techniques et les spécifications du travail, et s'assurer que la perceuse soit appropriée au travail à faire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.02 Choisir les outils, y compris des forets, des fraises, des alésoirs, des tarauds et des mèches de centrage à l'aide des renseignements indiqués sur les dessins techniques, et en s'assurant de choisir les outils en fonction des types, des dimensions, des formes et des qualités appropriés pour le travail à faire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.03 Affûter les forets et les tarauds pour leur donner les angles et les bords tranchants requis à l'aide d'une affûteuse à forets ou sur socle et d'outils de mesure afin de percer des trous aux dimensions spécifiées, conformément aux dessins techniques et aux normes de la compagnie.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4515.0 SET UP/OPERATE DRILLING MACHINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate drilling machines by selecting drilling machine and tooling; sharpening drills; setting up workpiece and tooling; setting speed and feed controls; cutting hole to size, shape, and depth; disengaging speed and feed controls; deburring workpiece and performing final inspection.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4515.01 Select drilling machine, including radial arm drill and drill press, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that drilling machine is the correct one needed for the application.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4515.02 Select tooling, including drill bits, reamers, taps, counter-bores, counter-sinks, and/or spot-faces, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that tooling is the correct size, shape, type, and grade for the application.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4515.03 Sharpen drills and taps to required angles and cutting edges, using drill or pedestal grinders and measuring devices, to produce specified hole size, in accordance with engineering drawings and company procedures.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

U4515.0 INSTALLER ET UTILISER DES PERCEUSES – (suite)

4515.04 Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner tel que requis, à l'aide de dispositifs de retenue, incluant des étaux, des mordaches et des montures, afin d'assurer une stabilité maximum de la pièce durant le perçage.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.05 Installer les outils selon les alignements prescrits à l'aide de dispositifs de retenue, incluant des mordaches, des manchons de réduction et des tarauds, de manière à ce que les outils soient bien assujettis en position durant le perçage.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.06 Régler les commandes de vitesse et d'avance de la perceuse à l'aide des tables de vitesse et d'avance, selon le type, les dimensions et la dureté du matériau usiné, afin d'assurer des conditions de perçage et de taraudage optimales, de prévenir les dommages à la scie et à la pièce à usiner et d'éviter les blessures.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.07 Découper les trous aux dimensions, aux formes et aux profondeurs requises : percer, centrer, tarauder, aléser, contre-aléser, fraiser, lamer et utiliser les liquides à perceuse appropriés, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.08 Débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la perceuse une fois le travail terminé pour se protéger et protéger les autres conformément aux exigences du travail.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4515.09 Ébarber la pièce usinée à l'aide des outils appropriés, incluant des limes, des fraises et des racloirs, de manière à enlever les ébarbures conformément aux dessins techniques pour que le travail soit fait de manière sécuritaire.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4515.0 SET UP/OPERATE DRILLING MACHINES – Cont'd

4515.04 Set up and secure workpiece to required operational alignments, using drilling vises, clamps, jigs, and chucks, to locate workpiece and to ensure maximum stability of workpiece during drilling.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4515.05 Set up tooling to required operational alignments using holding devices, including drill chucks, taper sleeves, and/or tapping heads, to ensure tooling is in position and held securely during drilling.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4515.06 Set speed and feed controls of drill using required speed/feed charts and in accordance with type, size, grade, and hardness of material, to perform optimum drilling and tapping, to prevent damage to machine or workpiece, and to ensure personal safety,

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4515.07 Cut hole to size, shape, and depth by performing drilling operations, including centre-drilling, drilling, tapping, reaming, counter-boring, boring, counter-sinking, and/or spot-facing, and using required cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4515.08 Disengage drill speed and/or feed controls at completion of cut, to ensure safety of self and others, in accordance with job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4515.09 Deburr workpiece using required tools, including files, counter-sinks, and/or scrapers, to remove excess material in accordance with engineering drawings and to ensure safe handling.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

U4515.0 INSTALLER ET UTILISER DES PERCEUSES – (suite)

4515.10 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4515.0 SET UP/OPERATE DRILLING MACHINES – Cont'd

4515.10 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

U4516.0 INSTALLER ET UTILISER DES TOURS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des tours : choisir le tour et les outils de coupe, installer la pièce à usiner et les outils de coupe; régler les commandes de vitesse et d'avance; réajuster les supports de fixation et les dispositifs de retenue; faire une coupe préliminaire et déterminer le point de départ; faire un filetage intérieur et extérieur; effiler; découper des diamètres intérieurs et extérieurs et des trous cylindriques; rainurer et tronçonner la pièce à usiner, moleter des motifs cylindriques sur la pièce à usiner; tourner la pièce à usiner entre centres; débrayer les commandes de vitesse et d'avance; ébarber et effectuer une inspection finale.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4516.01 Choisir un tour à l'aide des informations contenues dans les dessins techniques et les spécifications du travail, et s'assurer que le tour soit approprié pour donner à l'outil le diamètre et la longueur spécifiés, selon les dimensions, le poids et la qualité du matériau de la pièce à usiner.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.02 Choisir des outils de coupe, incluant des forets, ainsi que des outils à percer, à tronçonner, à fileter, à lamer et à tourner à l'aide des renseignements présentés sur les dessins techniques et les spécifications, et s'assurer que les outils soient appropriés pour le travail à faire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.03 Préparer les outils à couper : affûter ou remplacer au besoin, et s'assurer que les outils aient la qualité, les dimensions et les bords tranchants requis pour satisfaire aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4516.0 SET UP/OPERATE LATHE MACHINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate lathe machines by selecting lathe and cutting tools; setting up workpiece and cutting tools; setting speed and feed controls; re-adjusting mountings and/or work-holding devices; taking a sizing cut and establishing a start-point; turning an internal and external thread; producing a taper; cutting an inside/outside diameter and cylindrical holes; grooving and parting off workpiece; knurling cylindrical patterns on workpiece; turning workpiece between centres; disengaging speed and feed controls; deburring and performing final inspection.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4516.01 Select lathe by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that lathe is correct one to turn a diameter and/or length, in accordance with size, weight, and shape of workpiece material.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.02 Select cutting tools, including drill bits, and tools for boring, parting, threading, facing, and/or turning, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that tools are correct ones needed to cut the workpiece material.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.03 Prepare cutting tools by sharpening and/or replacing as required, to ensure correct grade, size, and required cutting edge, in accordance with job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

U4516.0 INSTALLER ET UTILISER DES TOURS – (suite)

4516.04 Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner tel que requis, à l'aide de dispositifs de retenue, incluant des étaux, des mordaches et des montures, afin d'assurer une stabilité maximum de la pièce durant l'usinage.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.05 Installer et aligner les outils de coupe tel que requis, à l'aide de supports d'outil ou de poupées mobiles, de manière à ce que les outils soient bien assujettis en place pendant l'usinage, conformément aux spécifications du travail.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.06 Régler les commandes de vitesse et d'avance du tour à l'aide des tables de vitesse et d'avance, selon le type, les dimensions et la dureté du matériau travaillé, afin d'assurer des conditions de coupe optimales, de prévenir les dommages au tour et à la pièce à usiner, et d'éviter les blessures.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.07 Réajuster les supports de fixation et les dispositifs de retenue pour que la pièce soit bien positionnée, équilibrée et centrée, avec un dégagement suffisant par rapport aux guides et aux coulisseaux du tour, de manière à prévenir les dommages au tour et à la pièce à usiner, et d'éviter les blessures.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.08 Faire une coupe préliminaire pour déterminer la surface travaillante, ainsi que la vitesse et l'avance du tour, conformément aux spécifications du travail.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.09 Établir un point de référence ou un point de départ en remettant le tour à zéro selon les spécifications du travail et des normes de la compagnie.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4516.0 SET UP/OPERATE LATHE MACHINES – Cont'd

4516.04 Set up and secure workpiece to required operational alignments, using holding devices including chucks, face plates, centres, catch plates, steady rest, and/or tail stock, to locate workpiece and to ensure maximum stability of workpiece during machining.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.05 Set up cutting tools to required operational alignments using tool posts and/or tail stocks, to ensure tools are in position and held securely during machining in accordance with job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.06 Set speed and feed controls of lathe, using required machine speed/feed charts and in accordance with type, size, grade, and hardness of material, to perform optimum cutting, to prevent damage to the machine or workpiece, and to ensure personal safety.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.07 Re-adjust mountings and/or work-holding devices so that workpiece is positioned to establish balance, centre, and clearance over machine guideways and cross-slides, to prevent damage to machine or workpiece, and to ensure personal safety.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.08 Take a sizing (preliminary) cut, to determine reference workface and to check speeds and feeds of lathe, in accordance with job specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4516.09 Establish a reference or starting point (datum) by zeroing out machine, in accordance with job specifications and company procedures.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

BEST COPY AVAILABLE

U4516.0 INSTALLER ET UTILISER DES TOURS – (suite)

4516.10 Faire des filetages internes et externes sur la pièce à usiner à l'aide d'un outil pointu, vérifier à l'aide d'instruments de mesure tels que des micromètres et des calibres, utiliser les liquides appropriés, et obtenir le pas, la forme géométrique et les tolérances dimensionnelles spécifiés dans les dessins d'atelier et par les normes de filetage.

4516.11 Faire des cônes dans la pièce à usiner à l'aide d'une poupée mobile, d'accessoires de tournage conique et d'un chariot porte-outils; vérifier le travail à l'aide de rapporteurs, de micromètres, de calibres de hauteur à vernier ou de gabarits; utiliser les liquides appropriés et obtenir les dimensions et les angles de cône requis conformément aux dessins techniques et les spécifications du travail.

4516.12 Découper un diamètre intérieur/extérieur sur la pièce à usiner, vérifier le travail à l'aide d'outils tels que des micromètres d'intérieur et d'extérieur, des pieds à coulisse ou des pieds à coulisse avec vernier, et utiliser le liquide approprié, de manière à donner une finition et les dimensions requises à l'intérieur des tolérances spécifiées par les dessins techniques et les spécifications du travail.

4516.13 Rainurer et tronçonner la pièce à usiner pour établir la largeur, la longueur, la profondeur et l'angle de tronçonnage requis; utiliser des outils de rainurage et de tronçonnage et le liquide appropriés, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

4516.14 Découper des trous cylindriques dans la pièce à usiner aux diamètres et aux profondeurs spécifiés : faire des trous de centre, percer, aléser ou forer; utiliser le matériel et le liquide appropriés, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

U4516.0 SET UP/OPERATE LATHE MACHINES – Cont'd

4516.10 Turn an internal and external thread on workpiece using a single-point tool, checking with equipment including thread micrometers and/or gauges, and using required cutting fluid, to achieve pitch, geometrical form, and dimensional tolerances, as specified by engineering drawings and thread standards.

4516.11 Produce a taper in workpiece using offset tail stock, taper-turning attachments, and/or compound rests; checking with equipment including protractors, micrometers, vernier height gauges, and/or templates, and using required cutting fluid, to achieve accurate size and angle of taper, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4516.12 Cut an inside and outside diameter (I.D. and O.D.) on workpiece, checking with equipment including inside micrometers, outside micrometers, telescopic gauges, and/or vernier calipers, and using required cutting fluid, to achieve finish and size within tolerances, as required by engineering drawings and job specifications

4516.13 Groove and part off workpiece to establish width, length, depth, and/or square of cut-offs, using grooving and parting tools, and required cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4516.14 Cut cylindrical holes in workpiece to specified diameters and depths, by performing centre-drilling, drilling, reaming, and/or boring, and using required equipment and cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

U4516.0 INSTALLER ET UTILISER DES TOURS – (suite)

4516.15 Moleter des motifs de surface cylindriques sur la pièce à usiner, au diamètre, à la forme, à la profondeur et à la finition spécifiés; utiliser les accessoires de moletage et le liquide appropriés, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.16 Tourner la pièce à usiner entre les centres au diamètre, à la forme, à la profondeur et à la finition spécifiés à l'aide d'un équipement tel que la lunette fixe, le toc, la poupée mobile, et en utilisant le liquide requis, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.17 Débrayer les commandes de vitesse et d'avance du tour une fois le travail terminé pour se protéger et protéger les autres conformément aux exigences du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.18 Ébarber la pièce usinée à l'aide des outils appropriés tels que des limes, des fraises, des toiles émeri et des racloirs, conformément aux dessins techniques pour que le travail soit fait de manière sécuritaire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4516.19 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4516.0 SET UP/OPERATE LATHE MACHINES – Cont'd

4516.15 Knurl cylindrical surface patterns on the workpiece, to specified diameter, form, depth, and finish, using required knurling attachments and cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4516.16 Turn workpiece between centres to specified diameter, form, depth, and finish, using equipment including steady rest, dog, tool post, and/or tail stock, and required cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4516.17 Disengage lathe speed and/or feed controls at completion of cut, to ensure safety of self and others, in accordance with job specifications.

4516.18 Deburr workpiece to remove excess material using required tools, including files, grinders, emery cloths, and/or scrapers, in accordance with engineering specifications and to ensure safe handling.

4516.19 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Employer's Name | Employer's Signature

U4517.0 INSTALLER ET UTILISER DES MEULEUSES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des meuleuses : choisir la meuleuse, les meules et les segments; vérifier, équilibrer et rectifier les meules; installer et meuler la pièce à usiner; débrayer les commandes de vitesse et d'avance; retirer, ébarber et marquer la pièce usinée.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4517.01 Choisir une meuleuse, y compris les polisseuses et les meules cylindriques, de surface et latérales, à l'aide des renseignements présentés sur les dessins techniques et à l'aide des spécifications, et s'assurer que la meuleuse soit appropriée pour donner à la pièce à usiner les dimensions, la forme et la finition requises.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.02 Choisir une meule et des segments à l'aide des renseignements présentés sur les dessins techniques et les spécifications, et s'assurer que la meule et les segments soient appropriés pour donner à la pièce à usiner les dimensions, la forme et la finition requises.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.03 Vérifier l'état de la meule pour déceler tout défaut, incluant les fêlures et les écaillures, et la remplacer au besoin pour que le travail soit fait de manière sécuritaire et que la qualité du meulage soit conforme aux normes de la compagnie.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4517.0 SET UP/OPERATE GRINDING MACHINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate grinding machines by selecting grinding machines, wheels, and segments; checking, balancing, and dressing wheel; setting up; grinding; disengaging speed and feed controls; removing; deburring; and marking workpiece.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4517.01 Select grinding machine, including surface, cylindrical, face, and/or side grinders, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that grinding machine is the correct one needed to size, shape, and finish workpiece.

4517.02 Select grinding wheel and segments by using information in engineering drawings and job specifications to ensure that wheel and segments are the correct grade and size needed to finish, shape, and/or size workface, in accordance with hardness and finish of material.

4517.03 Check condition of grinding wheel for defects including cracks and chips, and replace as required, to ensure personal safety and to perform optimum grinding in accordance with company procedures.

U4517.0 INSTALLER ET UTILISER DES MEULEUSES – (suite)

4517.04 Équilibrer et rectifier la meule aux rayons et aux tangentes/angles requis à l'aide d'une rectifieuse à diamant et d'une rectifieuse à roue-étoile, pour que le travail soit fait de manière sécuritaire et que la qualité du travail soit conforme aux normes de la compagnie.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.05 Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner tel que requis, à l'aide d'étaux, de mordaches ou de mandrins, selon la forme et les dimensions du matériau à couper, et afin d'assurer une stabilité maximum de la pièce pendant l'usinage.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.06 Meuler la pièce à usiner à la profondeur requise en appliquant une course et une avance transversale appropriées, et utiliser le liquide requis pour produire une finition et des dimensions conformes aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.07 Meuler un profil dans la pièce à usiner à l'aide d'une roue radiale/tangentielle, d'un outil de dressage radial, d'une règle sinus ou d'une plaque sinus, et utiliser le liquide requis, afin de lui donner la finition, la forme et les dimensions requises, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.08 Une fois le travail terminé, débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la meuleuse pour se protéger et protéger les autres, conformément aux exigences du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.09 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4517.0 SET UP/OPERATE GRINDING MACHINES – Cont'd

4517.04 Balance and dress wheel to specified radii and tangents/angles using a diamond dresser and/or star-wheel dresser, to ensure personal safety and to perform optimum cutting in accordance with company procedures.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.05 Set up and secure workpiece to required operational alignments, using vises, chucks, centres, and/or mandrels, in accordance with shape and size of material to be cut and to ensure maximum stability during grinding.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.06 Grind workpiece to required depth of cut using appropriate stroke and cross-feed, and required cutting fluid, to produce finish and size as required by engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.07 Grind a profile in workpiece using radius/tangent wheel, radius dresser, sine bar, and/or sine plate and required cutting fluid, to finish, form, and size profile surface, in accordance with engineering specifications and job instructions.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.08 Disengage grinder speed and/or feed controls at completion of cut, to ensure safety of self and others, in accordance with job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.09 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

U4517.0 INSTALLER ET UTILISER DES MEULEUSES – (suite)

4517.10 Retirer la pièce usinée à l'aide d'élingues, de chaînes, de câbles, de boulons à œil et de chevilles, et démagnétiser la pièce, conformément aux normes de manutention des matériaux de la L.S.S.T. et de la compagnie, afin d'assurer sa sécurité personnelle.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.11 Ébarber la pièce usinée à l'aide d'une pierre à poncer ou d'une lime fine de manière à enlever les ébarbures conformément aux dessins techniques pour que le travail soit fait de manière sécuritaire.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4517.12 Marquer la pièce usinée à l'aide de codes de couleurs, d'étiquettes, ou de codes alphabétiques ou numériques pour que la pièce soit bien marquée pour tout traitement, manutention et entreposage ultérieurs.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4517.0 SET UP/OPERATE GRINDING MACHINES – Cont'd

4517.10 Remove workpiece from machine using slings, chains, cables, eye bolts, and/or pins, and by demagnetizing workpiece, as required by company procedures and the O.H.S.A. for handling materials and to ensure personal safety.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.11 Deburr workpiece using india stone and/or fine file, to remove excess material and to ensure safe handling as required by engineering drawings and company procedures.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4517.12 Mark workpiece using colour codes, labels, letter and/or numerical stamps, to ensure identification of materials and workpiece for further processing, handling, and storage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

U4518.0 INSTALLER ET UTILISER DES FRAISEUSES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des fraiseuses : choisir la fraiseuse et les fraises; installer et assujettir les outils et la pièce à usiner; régler les commandes de vitesse et d'avance; indexer la pièce à usiner; percer des trous, forer des trous et découper des rainures; désembrayer les commandes de vitesse et d'avance; effectuer une inspection finale de la pièce usinée.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur ou de la superviseure Nom de l'apprenti ou de l'apprentie

COMPÉTENCES

4518.01 Choisir une fraiseuse verticale, universelle ou horizontale à l'aide des informations contenues dans les dessins techniques, et s'assurer que la fraiseuse soit appropriée pour le travail à faire selon les dimensions, le poids et la forme du matériau de la pièce à usiner.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.02 Choisir des outils de découpage à la fraise, incluant des fraises en bout, des fraises latérales, des fraises creuses, des forets à fente, des barres d'alésage, des scies à refendre ou des têtes d'alésage à l'aide des renseignements présentés sur les dessins techniques et les spécifications du travail pour s'assurer que les outils soient appropriés au travail à faire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.03 Préparer les outils à couper : affûter ou remplacer au besoin, et s'assurer que les outils aient la qualité, les dimensions et les bords tranchants requis pour satisfaire aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4518.0 SET UP/OPERATE MILLING MACHINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate milling machines by selecting milling machine and milling cutter tools; setting up and securing cutting tools and workpiece; setting speed and feed controls; indexing workpiece; machine-drilling holes, boring holes and cutting slots; disengaging speed and feed controls; deburring workpiece and performing final inspection.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4518.01 Select milling machine, including vertical, universal, and/or horizontal mills, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that machine is correct one needed for the application in accordance with size, weight, and shape of workpiece material.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4518.02 Select milling cutter tools, including end mills, side mills, face mills, shell cutters, slot drills, boring bars, slitting saws, and/or boring head, by using information in engineering drawings and job specifications, to ensure that tools are correct ones for the application.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4518.03 Prepare cutting tools by sharpening and/or replacing to ensure correct grade, size, and required cutting edge needed for optimum cutting, in accordance with job specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

U4518.0 INSTALLER ET UTILISER DES FRAISEUSES – (suite)

4518.04 Installer les outils à couper aux alignements requis à l'aide de dispositifs de serrage, y compris des mandrins de montage, des douilles et des mandrins pour s'assurer que les outils à couper soient bien en place en bien assujettis pendant l'usinage.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.05 Installer et assujettir la pièce à usiner aux alignements requis à l'aide de dispositifs de serrage, incluant des étaux, des équerres de fixation, des pinces de serrage, des plateaux diviseurs ou une table rotative, pour positionner et assurer une stabilité maximum de la pièce durant le fraisage.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.06 Régler les commandes de vitesse et d'avance de la fraiseuse à l'aide des tables de vitesse et d'avance, selon le type, les dimensions et la dureté du matériau usiné, afin d'assurer des conditions de coupe optimales, de prévenir les dommages à la fraiseuse et à la pièce à usiner, et d'éviter les blessures.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.07 Donner à la pièce à usiner des formes géométriques à l'aide de poupées, de tables rotatives, et de liquide de coupe requis, conformément aux tolérances indiquées sur les dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4518.08 Forer un trou dans la pièce à usiner au diamètre, à la profondeur et aux tolérances spécifiés à l'aide de forets de perceuse, de forets à fente et de liquide approprié, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4518.0 SET UP/OPERATE MILLING MACHINES – Cont'd

4518.04 Set up cutting tools to required operational alignments using holding devices, including arbours, collets, and/or drill chucks, to ensure cutting tools are in position and secure during machining.

4518.05 Set up and secure workpiece to required operational alignments using holding devices, including vises, angle plates, clamps, indexing or dividing heads, and/or rotary tables, to locate workpiece and to ensure maximum stability of workpiece during milling.

4518.06 Set speed and feed controls of mill using required speed/feed charts and in accordance with type, size, grade, and hardness of material, to perform optimum cutting, to prevent damage to the machine or workpiece, and to ensure personal safety.

4518.07 Index workpiece to geometric shapes using indexing heads, rotary tables, and required cutting fluid, in accordance with tolerances in engineering drawings and job specifications.

4518.08 Machine-drill hole in workpiece to specified diameter, depth, and tolerances, using drill bits, slot drills, and required cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

U4518.0 INSTALLER ET UTILISER DES FRAISEUSES – (suite)

4518.09 Percer un trou dans la pièce à usiner au diamètre, à la profondeur, à la finition et à l'emplacement spécifiés à l'aide d'un foret de perceuse et du liquide appropriés, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

4518.10 Découper des fentes et des rainures, incluant des queues-d'aronde, des rainures de clavette et des rainures en T dans la pièce à usiner, à la largeur, à la profondeur et à l'emplacement appropriés, à l'aide de l'outil et du liquide requis, conformément aux dessins techniques et aux spécifications du travail.

4518.11 Débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la fraiseuse une fois le travail terminé pour se protéger et protéger les autres conformément aux exigences du travail.

4518.12 Ébarber la pièce usinée à l'aide des outils appropriés, y compris des limes, des fraises et des grattoirs, de manière à enlever les ébarbures conformément aux dessins techniques pour que le travail soit fait de manière sécuritaire.

4518.13 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4518.0 SET UP/OPERATE MILLING MACHINES – Cont'd

4518.09 Bore hole in workpiece to specified diameter, depth, finish, and location, using boring bar and required cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4518.10 Cut slots including dove-tails, keyways, and/or T-slots in workpiece to specified width, depth, and location, using required tooling and cutting fluid, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4518.11 Disengage mill speed and/or feed controls at completion of cut, to ensure safety of self and others, in accordance with job specifications.

4518.12 Deburr workpiece to remove excess material using required tools, including files, countersinks, and/or scrapers, in accordance with the engineering specifications and to ensure safe handling.

4518.13 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Employer's Name Employer's Signature

U4519.0 CRÉER ET VÉRIFIER UN PROGRAMME DE COMMANDE NUMÉRIQUE ET D'OUTILLAGE POUR UNE NOUVELLE PIÈCE

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Créer et vérifier un programme de commande numérique et d'outillage pour une nouvelle pièce : lire et interpréter des dessins techniques; ordonner les activités de commande numérique, préparer une liste d'outils, déterminer une trajectoire d'outil; préparer un support d'entrée de données, entrer et traiter les données; enregistrer les programmes de commande numérique vérifiés.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4519.01 Lire et interpréter des dessins techniques pour déterminer leur objectif.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.02 Ordonner les activités de commande numérique en identifiant les machines, les outils et les dispositifs de retenue requis pour produire une pièce usinée conformément aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.03 Préparer une liste d'outils et une feuille de données pour identifier et décrire tous les renseignements pertinents pour l'installation de la machine-outil.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4519.0 SET UP AND VERIFY NUMERICAL CONTROL (NC) PROGRAM AND TOOLING FOR NEW PART

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up and verify numerical control (NC) program and tooling for new part by reading and interpreting engineering drawings; sequencing NC operations, preparing NC tooling list, determining tool path; preparing system-input media, inputting and processing program data; storing and recording verified NC programs.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4519.01 Read and interpret engineering drawings to determine the intention of the design.

4519.02 Sequence NC operations by identifying which type of machining, tooling, and holding devices are required to produce the workpiece, in accordance with job specification.

4519.03 Prepare NC tooling list and set-up sheet to identify and describe all pertinent information needed for set-up of machine tool.

U4519.0 CRÉER ET VÉRIFIER UN PROGRAMME DE COMMANDE NUMÉRIQUE ET D'OUTILLAGE POUR UNE NOUVELLE PIÈCE – (suite)

4519.04 Déterminer une trajectoire d'outil et calculer les coordonnées pour déterminer les points de départ et de fin de coupe ainsi que a géométrie de la trajectoire.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.05 Écrire un programme de commande numérique de manière à ce que le manuscrit contienne les renseignements requis pour l'usinage de la pièce sur la machine-outil choisie, à l'aide de commandes existantes et de toutes les données déterminées préalablement.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.06 Préparer un support d'entrée de commandes numériques de manière ce que les données entrées soient identiques aux données manuscrites, et que la trajectoire d'outil soit conforme à la trajectoire désirée.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.07 Entrer et traiter les données du support d'entrée de commandes numériques pour que la pièce soit usinée conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4519.08 Enregistrer les programmes de commande numérique vérifiés sur des supports de données tels que disques, supports en papier et bandes magnétiques pour utilisation future.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4519.0 SET UP AND VERIFY NUMERICAL CONTROL (NC) PROGRAM AND TOOLING FOR NEW PART – Cont'd

4519.04 Determine tool path and calculate coordinates to establish cutter start-point, cutter finish-point, and geometry of path.

4519.05 Write NC program so that manuscript contains information to process the part on the selected machine tool, utilizing available control features and containing all previously determined data.

4519.06 Prepare NC system-input media so that data contained on the NC system-input media exactly duplicate the program manuscript data and the plot of the tool path matches the desired tool path.

4519.07 Input and process program data contained on the NC system-input media so that program will accurately produce the workpiece, in accordance with engineering drawings and process sheet specifications.

4519.08 Store and record verified NC programs on storage media including disks, hard copy, and/or tapes for future use.

Employer's Name | Employer's Signature

U4520.0 INSTALLER ET UTILISER DES MACHINES À COMMANDE NUMÉRIQUE

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser des machines à commande numérique : lire et interpréter les programmes de pièces; installer et assujettir la pièce à usiner et les outils; vérifier la machine et la suite des outils; monter et ajuster les outils à couper; usiner la pièce et arrêter périodiquement l'usinage pour vérifier les outils et la pièce et faire les réglages requis; retirer la pièce usinée et effectuer une inspection finale.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur ou de la superviseure — Nom de l'apprenti ou de l'apprentie

COMPÉTENCES

4520.01 Lire et interpréter le programme pour bien décrire la suite des opérations de la machine.

Date — Signature du superviseur ou de la superviseure — Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.02 Installer et assujettir la pièce à usiner aux alignements requis à l'aide de mandrins, de plateaux, de douilles, d'étaux, de pinces de serrage, d'arrêtoirs et de dispositifs de serrage pour bien positionner la pièce, éviter les collisions et assurer une stabilité maximum pendant l'usinage.

Date — Signature du superviseur ou de la superviseure — Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.03 Installer et assujettir les outils aux alignements requis pour s'assurer qu'ils soient bien maintenus en place pendant l'usinage.

Date — Signature du superviseur ou de la superviseure — Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.04 Vérifier les machines : repérer et identifier les interrupteurs et les boutons du panneau de commande et mettre en marche conformément aux directives du fabricant.

Date — Signature du superviseur ou de la superviseure — Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4520.0 SET UP/OPERATE NUMERICAL CONTROL MACHINES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate numerical control machines, by reading and interpreting part program; setting up and securing workpiece and tooling; verifying machine systems and tool sequence; setting cutting tools and adjusting tooling/offsets; machining workpiece, interrupting to monitor tooling and workpiece and to make adjustments; unloading machined part and performing final inspection.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name: _____ Apprentice's Name: _____

SKILLS

4520.01 Read and interpret part program to correctly describe the sequential actions of the machine.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4520.02 Set up and secure workpiece to required operational alignments using chucks, face plates, collets, vises, clamps, stops, and/or fixtures, to locate workpiece, to avoid collisions, and to ensure maximum stability during machining.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4520.03 Set up and secure tooling to required operational alignments, to ensure tooling is in position and held securely during machining.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4520.04 Verify machine systems by locating and identifying NC machine control panel switches and buttons, and activating machine, in accordance with manufacturers' specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

U4520.0 INSTALLER ET UTILISER DES MACHINES À COMMANDE NUMÉRIQUE – (suite)

4520.05 Régler les outils à couper selon le point de référence prédéterminé et conformément à la suite d'outils définie par le programme de commande numérique.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.06 Vérifier la suite et les trajectoires des outils et s'assurer qu'il n'y ait pas de collision : faire un essai et modifier le programme au besoin pour s'assurer que la pièce soit usinée conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.07 Régler les outils et le décalage pour que les décalages affichés ou modifiés soient conformes aux réglages requis.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.08 Usiner la pièce, interrompre l'usinage pour vérifier les outils et la pièce à l'aide d'instruments de mesure et de vérification tels que des micromètres, des verniers, des cales étalon ou des calibres tampons; arrêter la machine pour régler ses paramètres au besoin, incluant l'avance, la vitesse et le décalage, de manière à ce que la pièce usinée ait les dimensions, la forme et les tolérances requises, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4520.09 Retirer la pièce usinée à l'aide d'élingues, de chaînes, de câbles, de boulons à œil et de chevilles, conformément aux normes de manutention de matériaux de la L.S.S.T. et de la compagnie afin d'éviter les blessures.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4520.0 SET UP/OPERATE NUMERICAL CONTROL MACHINES – Cont'd

4520.05 Set cutting tools relative to pre-determined reference point and in accordance with tool sequence defined by the NC program.

4520.06 Verify tool sequence, tool path and collision avoidance, by performing dry run and editing program as required, to ensure workpiece meets requirements of engineering drawings and job specifications.

4520.07 Adjust tooling/offsets so that the displayed or modified offsets conform with required adjustments.

4520.08 Machine workpiece, interrupting machining to monitor tooling and workpiece by using measuring and checking equipment, including micrometers, verniers, gauge block, and/or plug gauges; and interrupting machining to make adjustments to machine parameters, including feeds, speeds, and offsets, so that the workpiece meets the required dimensions, shape, and tolerances of engineering drawings and job specifications.

4520.09 Unload machined part using slings, chains, cables, eye bolts, and/or pins, as required by company procedures and the O.H.S.A. for handling materials and to ensure personal safety.

BEST COPY AVAILABLE

U4520.0 INSTALLER ET UTILISER DES MACHINES À COMMANDE NUMÉRIQUE – (suite)

4520.10 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Date	Signature du superviseur ou de la superviseure	Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4520.0 SET UP/OPERATE NUMERICAL CONTROL MACHINES – Cont'd

4520.10 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

U4521.0 INSTALLER ET UTILISER UNE MACHINE À DÉCHARGE ÉLECTRIQUE CONVENTIONNELLE/DYNAMIQUE ET À COUPER LES FILS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Installer et utiliser une machine à décharge électrique conventionnelle/dynamique et à couper les fils : préparer les électrodes appropriées, installer et assujettir les électrodes et la pièce à usiner; régler les commandes de vitesse, d'avance, de rotation et de nettoyage; usiner la pièce; retirer la pièce usinée de la machine.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du supervisseur Nom de l'apprenti(e)

COMPÉTENCES

4521.01 Préparer des électrodes d'usinage par décharge électrique : choisir le matériau d'électrode approprié pour le matériau à usiner; déterminer la complexité et le nombre des électrodes, la finition de surface, les tolérances, le nettoyage et les taux d'enlèvement, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti(e) ou de l'apprentie

4521.02 Installer et assujettir les électrodes à l'aide des porte-électrode appropriés, de manière à ce que la référence de l'emplacement et de la profondeur du découpage assurent un découpage et une finition optimaux, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti(e) ou de l'apprentie

4521.03 Installer et assujettir la pièce à usiner aux alignements requis à l'aide de dispositifs de serrage, selon la forme et les dimensions du matériau à découper, de manière à assurer une stabilité maximum durant l'usinage.

Date Signature du superviseur ou de la superviseure Signature de l'apprenti(e) ou de l'apprentie

U4521.0 SET UP/OPERATE CONVENTIONAL/RAM AND WIRE-CUTTING ELECTRICAL DISCHARGE MACHINE (EDM)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Set up/operate conventional/RAM and wire-cutting electrical discharge machine (EDM) by developing correct electrodes, setting up and securing electrodes and workpiece; setting speed, feed, rotation, and flushing controls; machining workpiece; and removing workpiece from machine.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4521.01 Develop EDM electrodes by selecting correct electrode material with reference to workpiece material, complexity and number of electrodes, surface finish, tolerances, flushing and removal rate, as specified in engineering drawings and job specifications.

4521.02 Set up and secure electrode using required electrode-holding devices, so that the correct electrode-cutting reference to the location and depth of the cut will ensure optimum cutting and finish, in accordance with engineering drawings and job specifications.

4521.03 Set up and secure workpiece to required operational alignments using holding devices, in accordance with shape and size of material to be cut and to ensure maximum stability during machining.

U4521.0 INSTALLER ET UTILISER UNE MACHINE À DÉCHARGE ÉLECTRIQUE CONVENTIONNELLE/DYNAMIQUE ET À COUPER LES FILS – (suite)

4521.04 Régler les commandes de vitesse, d'avance, de rotation et de nettoyage à l'aide des tables requises et des dessins techniques pour assurer la suite appropriée des opérations d'usinage, pour optimiser le découpage, pour éviter d'endommager la machine, les accessoires, les électrodes et la pièce à usiner et pour éviter les risques de blessure.

4521.05 Usiner la pièce aux formes et aux dimensions spécifiées, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4521.06 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des outils de mesure et de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

4521.07 Retirer la pièce usinée à l'aide d'élingues, de chaînes, de câbles, de boulons à œil et de chevilles, conformément aux normes de manutention de matériaux de la L.S.S.T. et de la compagnie afin d'éviter les blessures.

4521.08 Effectuer une inspection finale de la pièce usinée à l'aide des gabarits et des outils de vérification appropriés, afin de s'assurer que la pièce soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

Nom de l'employeur Signature de l'employeur

54

U4521.0 SET UP/OPERATE CONVENTIONAL/RAM AND WIRE-CUTTING ELECTRICAL DISCHARGE MACHINE (EDM) – Cont'd

4521.04 Set EDM controls for speed, feed, rotations, and flushing rates using required charts and engineering drawings, to ensure correct machining sequence, provide optimum cutting, prevent damage to EDM machine, accessories, attachments, electrodes and/or workpiece, and to ensure personal safety.

4521.05 Machine the workpiece to specified shapes and sizes, in accordance with engineering drawings and company procedures.

4521.06 Perform final inspection of workpiece using required measuring tools and checking devices, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

4521.07 Remove workpiece from machine using slings, chains, cables, eye bolts, and/or pins, as required by company procedures and the O.H.S.A. for handling materials and to ensure personal safety.

4521.08 Perform final inspection of workpiece using required templates and measuring tools, to ensure workpiece meets engineering drawing and job specifications.

Employer's Name _____ Employer's Signature _____

U4522.0 FAIRE DES TRAVAUX D'ÉTABLI

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Faire des travaux d'établi : disposer des gabarits, des calibres, et des éléments de matrice sur la pièce à usiner; aléser des trous droits et coniques à la main; faire des filetages internes et externes; finir et découper des bords; limer, former, finir et découper la pièce usinée; marquer la matrice; assembler et réparer les éléments.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4522.01 Disposer des éléments géométriques de gabarits, des calibres et des éléments de matrice sur la pièce à usiner : interpréter les dessins techniques et utiliser les outils requis tels que pointes à tracer, pointeaux, équerres et calibres de hauteur.

4522.02 Produire un gabarit pour vérifier et créer des contours sur des matrices ou des calibres et pour créer des flans : utiliser les outils spécifiés, mesurer l'équipement et vérifier les dispositifs pour que la pièce ou le produit soient conformes aux schémas et aux dessins.

4522.03 Aléser des trous droits et coniques dans la pièce à usiner aux dimensions, aux angles et aux profondeurs requis à l'aide d'alésoirs manuels, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

U4522.0 PERFORM BENCHWORK

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Perform benchwork by laying out templates, jigs/fixtures, and die components onto workpiece; producing a template; hand-reaming straight and tapered holes; producing an internal and external thread; finishing and cutting edges; filing, shaping, finishing, and cutting workpiece; spotting the die; joining and repairing components.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4522.01 Lay out geometric features of templates, jigs/fixtures, and die components onto the workpiece by interpreting engineering drawings, and using required tools, including scribers, marking centre punch, square, and/or height gauges.

4522.02 Produce a template to check and create contours on dies and/or jigs/fixtures and to develop blanks, by designing as required and using specified tools, measuring equipment, and/or checking devices, so that part/product conforms to layouts and sketches.

4522.03 Ream straight and tapered holes in workpiece to specified sizes, angles, and depths, using required hand reamers, in accordance with engineering drawings and sketches.

U4522.0 FAIRE DES TRAVAUX D'ÉTABLI – (suite)

4522.04 Faire un filetage interne dans la pièce à usiner à l'aide d'un taraud manuel, de manière à ce que le filetage puisse recevoir la vis, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4522.05 Faire un filetage externe dans la pièce à usiner à l'aide d'une matrice, de manière à ce que le filetage puisse recevoir la vis, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4522.06 Finir les surfaces et les bords tranchants aux tolérances et à la finition de surface requises : poncer, roder et polir à l'aide des matériaux abrasifs requis, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4522.07 Limer la pièce à usiner à la dimension, à la forme et à la finition requises à l'aide d'une lime à main, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4522.08 Former et finir les pièces à usiner aux dimensions, à la forme et la finition requises à l'aide de meules électriques ou pneumatiques, conformément aux dessins techniques et aux spécifications.

4522.09 Découper la pièce à usiner à l'aide d'une scie à métaux et enlever l'excès de matériau pour assurer le traitement et la manutention sécuritaires de la pièce, conformément aux procédures de la compagnie.

U4522.0 PERFORM BENCHWORK – Cont'd

4522.04 Produce an internal thread in workpiece using a hand-tap, so that internal thread fits screw, in accordance with engineering drawings and sketches.

4522.05 Produce an external thread on workpiece using a die, so that external thread fits nut, in accordance with engineering drawings and sketches.

4522.06 Finish surfaces and cutting edges to required tolerances and surface finish, by performing stoning, honing, and/or polishing procedures, and using required abrasive materials, in accordance with engineering drawings and sketches.

4522.07 File workpiece to correct size, shape, and finish using hand-file, in accordance with engineering drawings and sketches.

4522.08 Shape and finish workpieces to correct size, shape, and finish, using electric and/or pneumatic grinders, in accordance with engineering drawings and sketches.

4522.09 Cut workpiece using hacksaw to workable size, by removing excess material, to facilitate further processing and to ensure safe handling, in accordance with company procedures.

U4522.0 FAIRE DES TRAVAUX D'ÉTABLI – (suite)

4522.10 Marquer la matrice pour bien identifier les parties mâle et femelle : appliquer un produit de bleuissage, utiliser les outils et suivre les directives spécifiés par la compagnie, selon les dessins techniques.

4522.11 Assembler et réparer les éléments par soudage ou par soudage par points à l'aide de soudure forte et/ou d'un chalumeau, conformément aux procédures de la compagnie.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4522.0 PERFORM BENCHWORK – Cont'd

4522.10 Spot the die to ensure male/female fit of the die parts, by applying bluing and using required tools and following specific company procedures, in accordance with engineering drawings.

4522.11 Join and repair components as required by tack-welding or soldering, using hard solder and/or torches, in accordance with engineering drawings and company procedures.

Employer's Name | Employer's Signature

BEST COPY AVAILABLE

U4523.0 FABRIQUER DES GABARITS ET DES APPAREILS

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Fabriquer des gabarits et des appareils : assembler et vérifier les matériaux de la pièce à usiner; établir un point de départ; restaurer, usiner, ajuster, traiter à chaud et réajuster les éléments du gabarit ou de l'appareil; effectuer une inspection finale.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4523.01 Assembler et vérifier les matériaux pour les types, les qualités et les dimensions spécifiés : vérifier les codes de couleur, les codes alphabétiques et numériques, ainsi que les listes de pièces, pour s'assurer que le matériau convienne à l'utilisation prévue et qu'il soit conforme aux dessins techniques.

4523.02 Établir des points de départ (points de repère) sur le gabarit ou l'appareil à l'aide d'outils de mesure de précision tels que un ruban à mesurer,une pointe à tracer et un indicateur, afin de positionner la pièce à usiner conformément aux dessins techniques.

4523.03 Usiner les éléments du gabarit ou de l'appareil, y compris des manettes de blocage, des pointeaux et des douilles, aux tolérances requises. Éliminer les coins pointus et les surfaces où l'on risque de se pincer pour éviter les blessures pendant la manutention et pour s'assurer que les pièces soient usinées conformément aux dessins techniques.

U4523.0 BUILD JIGS AND FIXTURES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Build jigs and fixtures by assembling and verifying workpiece materials; establishing a start-point; restoring, machining, fitting, heat-treating and final-fitting jig and fixture components; performing final inspection.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4523.01 Assemble and verify stock materials for type, grade, and dimensions by checking colour codes, letter and numerical stamps, and stock lists, to ensure workpiece material is correct one for application in accordance with engineering drawings.

4523.02 Establish starting point (datum) on the jigs/fixtures using precision measuring tools, including tapes, scribe, and/or indicators, to position and locate workpiece in accordance with engineering drawings.

4523.03 Machine jig and fixture components, including clamp handles, centering punches, and/or bushings to required tolerances, removing sharp corners and eliminating pinch-points to ensure safe handling and verify that parts are machined in accordance with engineering drawings.

U4523.0 FABRIQUER DES GABARITS ET DES APPAREILS – (suite)

4523.04 Assembler les éléments du gabarit ou de l'appareil, incluant manettes de blocage, pointeaux, douilles et dispositifs de fixation; enlever l'excès de métal à l'aide des outils appropriés; utiliser des instruments de mesure et des instruments de vérification pour s'assurer que les éléments soient d'équerre, parallèles et aux bonnes dimensions, conformément aux dessins techniques.

4523.05 Traiter à chaud, à l'aide d'un chalumeau, les éléments du gabarit ou de l'appareil, incluant les douilles et les goupilles, pour durcir les pièces selon la dureté et le type de matériau utilisé, conformément aux normes de la compagnie.

4523.06 Après le traitement à chaud, réajuster et assembler les éléments : meuler, roder ou passer à la pierre pour que les éléments soient d'équerre, parallèles et aux bonnes dimensions, conformément aux dessins techniques.

4523.07 Effectuer une inspection finale à l'aide d'instruments de mesure de précision tels que des pieds à coulisse, des indicateurs et des micromètres, ainsi que de dispositifs de vérification, pour que la pièce usinée soit conforme aux dessins techniques et aux spécifications.

4523.08 Restaurer des gabarits et des appareils pour leur rendre leurs caractéristiques techniques originales : réparer ou restaurer les parties usées, les douilles, les marques d'identification ou tout autre élément endommagé, et remplacer au besoin.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4523.0 BUILD JIGS AND FIXTURES – Cont'd

4523.04 Fit jig and fixture components, including clamp handles, centering punches, bushings, and/or fasteners, by removing metal with required tools, using measuring instruments and checking gauges, so that components are square, parallel, and to size, in accordance with engineering drawings.

4523.05 Heat-treat jig and fixture components, including bushings and pins, to temper and harden the parts using a torch, in accordance with hardness and type of workpiece material and company procedures.

4523.06 Final-fit jig and fixture components after heat-treating, by performing grinding, honing, lapping, and/or stoning procedures, so that components are square, parallel, and to size, in accordance with engineering drawings.

4523.07 Perform final inspection using precision measuring instruments, including indicators, verniers, and/or micrometers and checking devices including square and template, to ensure workpiece meets engineering drawings and job specifications.

4523.08 Restore jigs and fixtures to original engineering specifications, including worn wear points, bushings, identification markings, and damaged parts, by repairing and/or replacing as required.

Employer's Name

Employer's Signature

U4524.0 FABRIQUER DES MATRICES

OBJECTIF GÉNÉRAL DE RENDEMENT

Fabriquer des matrices : lire et interpréter des dessins et croquis de matrices, fabriquer un ensemble de matrice; assembler et vérifier les matériaux; établir un point de départ; usiner, ajuster et réajuster les éléments et ensembles de matrice; aligner les éléments et ensembles de matrice; assembler la matrice; essayer et vérifier la matrice dans une presse à découper; analyser les défectuosités prématurées et réparer au besoin.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4524.01 Lire et interpréter les dessins et croquis de matrice pour identifier les dimensions, les formes, les tolérances, les surfaces ainsi que tout autre renseignement requis pour fabriquer un ensemble de matrice.

4524.02 Fabriquer un ensemble de matrice à l'aide des machines requises telles qu'une foreuse, une meule, un alésoir vertical et une presse à emboutir, et utiliser des instruments de mesure de précision tels qu'un micromètre, un pied à coulisse, un ruban à mesurer et une équerre, pour donner à l'ensemble les caractéristiques requises par les spécifications et les dessins.

4524.03 Assembler et vérifier les matériaux pour les types, les qualités et les dimensions spécifiés : vérifier les codes de couleur, les codes alphabétiques et numériques, ainsi que les listes de pièces, pour s'assurer que le matériau convienne à l'utilisation prévue et qu'ils soient conformes aux dessins techniques.

U4524.0 BUILD DIES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Build dies by reading and interpreting die drawings and sketches; fabricating a die set; assembling and verifying workpiece materials; establishing a start point; machining, fitting, and final-fitting die components and assemblies; lining up die components and assemblies; assembling the die; trying out and trouble-shooting the die in punch press; analyzing and repairing premature die failures.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4524.01 Read and interpret die drawings and sketches to identify dimension, shape, tolerances, surface designations, and/or allowances, and any other information needed to produce die set.

4524.02 Fabricate a die set using required machines, including drill press, grinder, boring mill, and/or spotting press, and using precision measuring tools including micrometers, verniers, measuring tapes, and squares, to engineering specifications and sketches.

4524.03 Assemble and verify stock materials for type, grade and dimensions, by checking colour codes, letter and numerical stamps and stock lists, to ensure workpiece material is correct one for application in accordance with engineering drawings.

U4524.0 FABRIQUER DES MATRICES – (suite)

4524.04 Établir des points de départ (points de repère) sur l'ensemble de matrice à l'aide d'outils de mesure de précision tels que ruban à mesurer, pointe à tracer ou indicateur, afin de positionner la pièce à usiner conformément aux dessins techniques.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4524.05 Usiner les éléments de la matrice aux dimensions, aux formes, aux tolérances et à la finition de surface requises, selon le type de matériau à usiner et conformément aux dessins techniques.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4524.06 Assembler les éléments de matrice tels que ressorts, sections, pointeaux, démouleuse, dispositifs de serrage et attaches; utiliser des instruments de mesure et de vérification de précision, de même que les outils d'ébarbage requis pour que les éléments soient d'équerre, parallèles et aux bonnes dimensions, conformément aux dessins techniques.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4524.07 Après le traitement à chaud, réajuster et assembler les éléments : meuler, roder ou passer à la pierre pour que les éléments soient d'équerre, parallèles et aux bonnes dimensions, conformément aux dessins techniques.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

4524.08 Aligner les éléments et les ensembles de matrice aux alignements et aux dégagements requis à l'aide de jauges d'épaisseur, de lumière et de miroirs, conformément aux dessins techniques.

Date | Signature du superviseur ou de la superviseure | Signature de l'apprenti ou de l'apprentie

U4524.0 BUILD DIES – Cont'd

4524.04 Establish starting point (datum) on the die set using measuring tools including tapes, squares, scribers, and/or indicators, to position and locate workpiece material in accordance with engineering drawings.

4524.05 Machine die components to required dimension, shape, tolerances and surface finish, in accordance with workpiece material and engineering drawings.

4524.06 Fit die components including springs, sections, punches, strippers, holding devices, and fasteners, using precision measuring instruments and checking gauges, and required metal-removing tools, to ensure component is square, parallel, and to size, according to engineering drawings.

4524.07 Final-fit die components after heat-treating, by performing grinding, honing, lapping, and stoning procedures, to ensure components are square, parallel and to size according to engineering drawings.

4524.08 Line up die components and assemblies to required alignments and clearances, using feeler gauges, lights, and/or mirrors, in accordance with engineering drawings.

BEST COPY AVAILABLE

U4524.0 FABRIQUER DES MATRICES – (suite)

4524.09 Assembler la matrice pour obtenir un produit final : utiliser les dispositifs de fixation requis tels que des vis, des goujons ou des adhésifs, de même que les outils d'assemblage appropriés, conformément aux dessins techniques.

4524.10 Installer et utiliser une presse à découper pour tester la matrice selon la bonne suite des opérations, régler la machine au bon nombre de courses par minute, et placer la matrice de manière à prévenir les blessures ainsi que les dommages à la presse, aux matrices et aux outils, conformément aux dessins techniques et aux normes de la compagnie et aux règlements de la L.S.S.T.

4524.11 Vérifier la matrice : tester la matrice sur la presse et déceler les défectuosités possibles telles que les bords usés, émoussés ou ébréchés, les déformations, les ébarbures excessives et les défauts de graissage; apporter les correctifs requis et retester la matrice jusqu'à ce qu'elle satisfasse à l'inspection finale.

4524.12 Analyser et réparer des défectuosités prématurées : déterminer la vie utile normale de la matrice, vérifier le réglage de la presse et la fabrication de la matrice; apporter les correctifs nécessaires, reconditionner, réajuster ou remplacer, conformément aux dessins et aux croquis techniques.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

U4524.0 BUILD DIES – Cont'd

4524.09 Assemble the die to produce final product using required fasteners, including screws, dowels, and/or adhesives and assembly tools, in accordance with engineering drawings.

4524.10 Set up and operate punch press for try-out of die, so that try-out operations are in correct sequence, controls are set for correct strokes per minute, and die is located so that no damage is caused to press, dies, tools, and/or operator, in accordance with engineering drawings and company procedures and the O.H.S.A.

4524.11 Troubleshoot the die by trying out in press, checking for workpiece failures, including worn, dull, or chipped edges, distortion of parts, excessive burrs, and/or inadequate or improper lubrication, and by measuring, modifying and re-trying until die passes final quality inspection.

4524.12 Analyze and repair premature die failure by determining the normal life expectancy of part, proper press adjustment, correct die design, and by reconditioning, readjusting, and/or replacing, in accordance with engineering drawings and sketches.

Employer's Name | Employer's Signature

NOTES :

NOTES:

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES

OUTILLAGE-AJUSTAGE

◄ COMPÉTENCES ►

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Se protéger et protéger les autres **U4511.0**	Identifier les dangers pouvant être causés à la santé et à la sécurité 4511.01	Porter, ajuster et entretenir de l'équipement de protection 4511.02	Porter, ajuster et entretenir l'équipement respiratoire 4511.03	Exercer des pratiques de travail sécuritaires 4511.04	Suivre les procédures de la compagnie en cas d'indendie 4511.05	Utiliser le matériel d'urgence 4511.06	Exercer les principes d'hygiène industrielle 4511.07	Garder les lieux propres et bien rangés 4511.08	Vérifier l'équipement avant sa mise en marche 4511.09	Signaler les blessures 4511.10	Rédiger des rapports de sécurité et de blessure 4511.11	Appliquer les mesures de premiers soins 4511.12	Verrouiller et étiqueter l'équipement mécanique 4511.13
	Manutentionner les substances désignées 4511.14	Utiliser des dispositifs de levage 4511.15											
Planifier et préparer le travail **4512.0**	Lire et interpréter les dessins techniques 4512.01	Produire un schéma de section détaillé 4512.02	Produire des croquis d'outillage 4512.03	Vérifier les matériaux 4512.04	Identifier et choisir les aciers à usiner 4512.05	Effectuer des calculs d'outillage et de matrices 4512.06	Planifier et organiser un procédé de fabrication de matrice 4512.07						
Préparer et utiliser l'équipement auxiliaire **4513.0**	Utiliser et entretenir des outils à main 4513.01	Préparer les outils 4513.02	Installer et entretenir des dispositifs de retenu 4513.03	Installer et entretenir des outils de support réglables 4513.04	Utiliser des dispositifs de levage ainsi que de l'équipement du manutention 4513.05	Utiliser et entretenir des instruments de mesure de précision 4513.06	Utiliser et entretenir les dispositifs de vérification 4513.07						
Installer et utiliser des scies **4514.0**	Souder la lame 4514.01	Installer et essayer la lame 4514.02	Régler les commandes de vitesse et d'avance 4514.03	Installer et assujettir la pièce à usiner 4514.04	Mesurer et préparer la pièce à usiner 4514.05	Effectuer une vérification avant le sciage 4514.06	Faire des coupes sur la pièce à usiner à l'aide d'une scie à ruban vertical 4514.07	Utiliser une scie à tronçonner mécanique 4514.08	Débrayer les commandes de vitesse et d'avance 4514.09	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4514.10	Ébarber la pièce usinée 4514.11	Retirer la pièce usinée 4514.12	Marquer la pièce usinée 4514.13
Installer et utiliser des perceuses **4515.0**	Choisir la perceuse appropriée 4515.01	Choisir les outils 4515.02	Affûter les forets et les tarauds 4515.03	Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner 4515.04	Installer les outils 4515.05	Régler les commandes de vitesse et d'avance de la perceuse 4515.06	Découper les trous 4515.07	Débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la perceuse 4515.08	Ébarber la pièce usinée 4515.09	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4515.10			
Installer et utiliser des tours **4516.0**	Choisir un tour 4516.01	Choisir des outils de coupe 4516.02	Préparer les outils à couper 4516.03	Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner 4516.04	Installer et aligner les outils de coupe 4516.05	Régler les commandes de vitesse et d'avance du tour 4516.06	Réajuster les supports de fixation et les dispositifs de retenue 4516.07	Faire une coupe préliminaire 4516.08	Établir un point de référence ou un point de départ 4516.09	Faire des filetages internes et externes 4516.10	Faire des cônes dans la pièce à usiner 4516.11	Découper un diamètre intérieur/ extérieur sur la pièce 4516.12	Rainurer et tronçonner la pièce à usiner 4516.13
	Découper des trous cylindriques, dans la pièce à usiner 4516.14	Moleter des motifs de surface cylindriques sur la pièce à usiner 4516.15	Tourner la pièce à usiner entre les centres 4516.16	Débrayer les commandes de vitesse et d'avance du tour 4516.17	Ébarber la pièce usinée 4516.18	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4516.19							

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

BEST COPY AVAILABLE

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

TOOL AND DIE MAKER

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY

PROTECT SELF AND OTHERS U4511.0	Identify health and safety hazards 4511.01	Wear, adjust, and maintain personal protective equipment 4511.02	Wear, adjust, and maintain respiratory protectors 4511.03	Practise safe work habits 4511.04	Follow company fire procedures 4511.05	Operate emergency safety equipment 4511.06	Practise industrial hygiene 4511.07	Practise good housekeeping 4511.08	Conduct pre-operational check of equipment 4511.09	Report injuries 4511.10	Complete written safety and injury reports 4511.11	Apply basic first aid 4511.12	Lock out and tag mechanical equipment 4511.13
	Handle designated substances 4511.14	Operate lifting devices 4511.15											
DEVISE AND DETAIL THE JOB 4512.0	Read and interpret engineering drawings 4512.01	Produce a detailed section sketch 4512.02	Produce sketches of tooling 4512.03	Verify materials 4512.04	Identify and select tool steels 4512.05	Perform tool and die-related calculations 4512.06	Plan and organize the die-build process 4512.07						
PREPARE AND OPERATE SUPPORT EQUIPMENT 4513.0	Operate and maintain hand tools 4513.01	Prepare tooling 4513.02	Set up and maintain work-holding devices 4513.03	Set up and maintain adjustable support tools 4513.04	Operate lifting devices and material handling equipment 4513.05	Operate and maintain precision measuring instruments 4513.06	Operate and maintain checking devices 4513.07						
SET UP/ OPERATE SAWS 4514.0	Fuse blade 4514.01	Install and test-run blade 4514.02	Set speed and feed controls of saw 4514.03	Set up and secure workpiece 4514.04	Measure and lay out workpiece material 4514.05	Perform pre-operational check 4514.06	Cut workpiece with a vertical band saw 4514.07	Cut workpiece with a power cut-off saw 4514.08	Disengage speed and/or feed controls 4514.09	Perform final inspection of workpiece 4514.10	Deburr workpiece 4514.11	Remove workpiece 4514.12	Mark workpiece 4514.13
SET UP/ OPERATE DRILLING MACHINES 4515.0	Select drilling machine 4515.01	Select tooling 4515.02	Sharpen drills and taps 4515.03	Set up and secure workpiece 4515.04	Set up tooling 4515.05	Set speed and feed controls of drill 4515.06	Cut hole by performing drilling operations 4515.07	Disengage speed and/or feed controls 4515.08	Deburr workpiece 4515.09	Perform final inspection 4515.10			
SET UP/ OPERATE LATHE MACHINE 4516.0	Select lathe 4516.01	Select cutting tools 4516.02	Prepare cutting tools 4516.03	Set up and secure workpiece 4516.04	Set up cutting tools 4516.05	Set speed and feed controls of lathe 4516.06	Re-adjust mountings and/or work-holding devices 4516.07	Take a sizing (preliminary) cut 4516.08	Establish a reference or starting point (datum) 4516.09	Turn an internal and external thread 4516.10	Produce a taper in workpiece 4516.11	Cut an inside and/or outside diameter (I.D./O.D.) 4516.12	Groove and part off workpiece 4516.13
	Cut cylindrical holes in workpiece 4516.14	Knurl cylindrical surface patterns on the workpiece 4516.15	Turn workpiece between centres 4516.16	Disengage speed and/or feed controls 4516.17	Deburr workpiece 4516.18	Perform final inspection 4516.19							

© Queen's Printer for Ontario 1991

BEST COPY AVAILABLE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES
OUTILLAGE-AJUSTAGE
◄ COMPÉTENCES ►

Installer et utiliser des meuleuses 4517.0	Choisir une meuleuse 4517.01	Choisir une meule et des segments 4517.02	Vérifier l'état de la meule 4517.03	Équilibrer et rectifier la meule 4517.04	Installer, assujettir et aligner la pièce à usiner 4517.05	Meuler la pièce à usiner 4517.06	Meuler un profil dans la pièce à usiner 4517.07	Débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la meuleuse 4517.08	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4517.09	Retirer la pièce usinée 4517.10	Ébarber la pièce usinée 4517.11	Marquer la pièce usinée 4517.12	
Installer et utiliser des fraiseuses 4518.0	Choisir une fraiseuse 4518.01	Choisir des outils de découpage 4518.02	Préparer les outils à couper 4518.03	Installer les outils à couper 4518.04	Installer et assujettir la pièce à usiner 4518.05	Régler les commandes de vitesse et d'avance de la fraiseuse 4518.06	Donner à la pièce à usiner des formes géométriques 4518.07	Forer un trou dans la pièce à usiner 4518.08	Percer un trou dans la pièce à usiner 4518.09	Découper des fentes et des rainures 4518.10	Débrayer les commandes de vitesse et d'avance de la fraiseuse 4518.11	Ébarber la pièce usinée 4518.12	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4518.13
Créer et vérifier un programme de commande numérique et d'outillage pour une nouvelle pièce 4519.0	Lire et interpréter des dessins techniques 4519.01	Ordonner les activités de commande numérique 4519.02	Préparer une liste d'outils et une feuille de données 4519.03	Déterminer une trajectoire d'outil et calculer les coordonnées 4519.04	Écrire un programme de commande numérique 4519.05	Préparer un support d'entrée de commandes numériques 4519.06	Entrer et traiter les données 4519.07	Enregistrer les programmes de commande numérique vérifiés 4519.08					
Installer et utiliser des machines à commande numérique 4520.0	Lire et interpréter le programme 4520.01	Installer et assujettir la pièce à usiner 4520.02	Installer et assujettir les outils 4520.03	Vérifier les machines 4520.04	Régler les outils à couper 4520.05	Vérifier la suite et les trajectoires des outils et s'assurer qu'il n'y ait pas de collision 4520.06	Réguler les outils et le décalage 4520.07	Usiner la pièce 4520.08	Retirer la pièce usinée 4520.09	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4520.10			
Installer et utiliser une machine à décharge électrique conventionnelle dynamique (DEC) et à couper les fils 4521.0	Préparer des électrodes d'usinage par décharge électrique 4521.01	Installer et assujettir les électrodes 4521.02	Installer et assujettir la pièce à usiner 4521.03	Régler les commandes 4521.04	Usiner la pièce 4521.05	Effectuer une inspection finale de la pièce usinée 4521.06	Retirer la pièce usinée 4521.07	Effectuer une inspection finale 4521.08					
Faire des travaux d'établi 4522.0	Disposer des éléments géométriques de gabarits, des calibres et des éléments de matrice 4522.01	Produire un gabarit 4522.02	Aléser des trous droits et coniques dans la pièce à usiner 4522.03	Faire un filetage interne dans la pièce à usiner 4522.04	Faire un filetage externe dans la pièce à usiner 4522.05	Finir les surfaces et les bords tranchants 4522.06	Limer la pièce à usiner 4522.07	Former et finir les pièces à usiner 4522.08	Découper la pièce à usiner à l'aide d'une scie à métaux 4522.09	Marquer la matrice 4522.10	Assembler et réparer les éléments 4522.11		
Fabriquer des gabarits et des appareils 4523.0	Assembler et vérifier les matériaux 4523.01	Établir des points de départ (points de repère) sur le gabarit ou l'appareil 4523.02	Usiner les éléments du gabarit ou de l'appareil 4523.03	Assembler les éléments du gabarit ou de l'appareil 4523.04	Traiter à chaud, les éléments du gabarit ou de l'appareil 4523.05	Réajuster et assembler les éléments 4523.06	Effectuer une inspection finale 4523.07	Restaurer des gabarits et des appareils 4523.08					
Fabriquer des matrices 4524.0	Lire et interpréter les dessins et croquis de matrice 4524.01	Fabriquer un ensemble de matrice 4524.02	Assembler et vérifier les matériaux 4524.03	Établir des points de départ (points de repère) sur l'ensemble de la matrice 4524.04	Usiner les éléments de la matrice 4524.05	Assembler les éléments de matrice 4524.06	Réajuster et assembler les éléments 4524.07	Aligner les éléments et les ensembles de la matrice 4524.08	Assembler la matrice 4524.09	Installer et utiliser une presse à découper pour tester la matrice 4524.10	Vérifier la matrice 4524.11	Analyser et réparer des défectuosités prématurées 4524.12	

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

BEST COPY AVAILABLE

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE
TOOL AND DIE MAKER

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY													
SET UP/ OPERATE GRINDING MACHINES 4517.0	Select grinding machines 4517.01	Select grinding wheel and segments 4517.02	Check condition of grinding wheel 4517.03	Balance and dress wheel 4517.04	Set up and secure workpiece 4517.05	Grind workpiece 4517.06	Grind a profile in workpiece 4517.07	Disengage speed and/or feed controls 4517.08	Perform final inspection 4517.09	Remove workpiece from machine 4517.10	Deburr workpiece 4517.11	Mark workpiece 4517.12	
SET UP/ OPERATE MILLING MACHINE 4518.0	Select milling machines 4518.01	Select milling cutter tools 4518.02	Prepare cutting tools 4518.03	Set up cutting tools 4518.04	Set up and secure workpiece 4518.05	Set speed and feed controls of mill 4518.06	Index workpiece 4518.07	Machine-drill hole in workpiece 4518.08	Bore hole in workpiece 4518.09	Cut slots 4518.10	Disengage speed and/or feed controls 4518.11	Deburr workpiece 4518.12	Perform final inspection 4518.13
SET UP AND VERIFY NUMERICAL CONTROL (NC) PROGRAM AND TOOLING FOR NEW PART 4519.0	Read and interpret engineering drawings 4519.01	Sequence NC operations 4519.02	Prepare NC tooling list and set-up sheet 4519.03	Determine tool path and calculate coordinate 4519.04	Write NC program 4519.05	Prepare NC system input media 4519.06	Input and process program data 4519.07	Store and record verified NC programs 4519.08					
SET UP/ OPERATE NUMERICAL CONTROL MACHINES 4520.0	Read and interpret part program 4520.01	Set up and secure workpiece 4520.02	Set up and maintain work-holding devices 4520.03	Verify machine systems 4520.04	Set cutting tools 4520.05	Verify tool sequence, tool path and collision avoidance 4520.06	Adjust tooling/ offsets 4520.07	Machine workpiece 4520.08	Unload machined part 4520.09	Perform final inspection of workpiece 4520.10			
SET UP/OPERATE CONVENTIONAL/RAM AND WIRE-CUTTING ELECTRICAL DISCHARGE MACHINE (EDM) 4521.0	Develop EDM electrodes 4521.01	Set up and secure electrode 4521.02	Set up and secure workpiece 4521.03	Set EDM controls 4521.04	Machine the workpiece 4521.05	Perform final inspection of workpiece 4521.06	Remove workpiece from machir... 4521.07	Perform final inspection 4521.08					
PERFORM BENCHWORK 4522.0	Lay out templates, jigs/ fixtures, and die components 4522.01	Produce a template 4522.02	Ream straight and tapered holes in workpiece 4522.03	Produce an internal thread in workpiece 4522.04	Produce an external thread in workpiece 4522.05	Finish surfaces and cutting edges 4522.06	File workpiece 4522.07	Shape and finish workpieces 4522.08	Cut workpiece using hacksaw 4522.09	Spot the die 4522.10	Join and repair components 4522.11		
BUILD JIGS AND FIXTURES 4523.0	Assemble and verify stock materials 4523.01	Establish starting points (datum) on the jigs/fixtures 4523.02	Machine jig and fixture components 4523.03	Fit jig and fixture components 4523.04	Heat-treat jig and fixture components 4523.05	Final-fit jig and fixture components 4523.06	Perform final inspection 4523.07	Restore jigs and fixtures 4523.08					
BUILD DIES 4524.0	Read and interpret die drawings and sketches 4524.01	Fabricate a die 4524.02	Assemble and verify stock materials 4524.03	Establish starting point (dacum) on the die-set 4524.04	Machine die components 4524.05	Fit die components 4524.06	Final-fit die components 4524.07	Line up die components and assemblies 4524.08	Assemble the die 4524.09	Set up and operate punch press for try-out of die 4524.10	Troubleshoot the die 4524.11	Analyze and repair premature die failure 4524.12	

© Queen's Printer for Ontario 1991

BEST COPY AVAILABLE

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

ISBN 0-7729-8575-8